Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XI. Band, 1953, Heft 3/4

INHALT:

Gertraud Repp: Zur Wirkung von 2,4-D Unkrautmitteln auf die Gareorganismen des Ackerbodens

Hans Wenzl und Erich Kahl: Versuche über die biologische Prüfung von Schwefelpräparaten an Monilia-Mumien

Otto Böhm: Psalidium maxillosum F. als Weinschädling in Österreich

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 OCT 1953

SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

AEROSOLE

Kauf Schädlingsbekämpfungsmittel bei Deiner Genossenschaft!

Seit über 50 Jahren besorgen die landwirtschaftlichen Ein- und Verkaufsgenossenschaften den gemeinsamen Einkauf landwirtschaftlicher Betriebserfordernisse, darunter auch

Schädlingsbekämpfungsmittel

Mehr als 850 Lagerhäuser, Filialen und Abgabestellen sind in neun Genossenschaftsverbänden in den einzelnen Bundesländern vereinigt, welche sich wieder in der genossenschaftlichen Spitzenzentrale, der

Warenzentrale österreichischer Verbände landwirtschaftlicher Genossenschaften - WÖV r. G. m b. H.

Wien I., Neuer Markt 2

zusammengeschlossen haben.

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

Inhaltsverzeichnis Band X, 1953

Originalabhandlungen sind mit einem * versehen.)

Seite

Anleitung zur Erkennung und Bekämpfung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen. I. Ackerbau 189

Anleitung zur Erkennung und Bekämpfung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen. II. Gemüse- und Obstbau . 189

Arenz B. und Schröppel H.: Über die Auswirkung einer Cyanamidernährung von Kartoffelpflanzen auf den Besatz mit Kartoffelkäferlarven 27

Becker H.: Untersuchungen über Rassenmerkmale bei Fundatrigenien der Reblaus (Phylloxera vitifolii Fitch.) 26

* Beran F.: Aufreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Österreich im Jahre 1952 32

Beyer F.: Bekämpfung der Narzissenpflege mit Berührungsgift auf Gamma-Basis 30

Braun H.: Möglichkeiten und Grenzen der Resistenzzüchtung . 21

Braun H. und Riehm E.: Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung 188

Buscaroli G. F.: Sperimentazione con Parathion contro la Carpocapsa pomonella L. (Versuche mit Parathion gegen Carpocapsa pomonella L.) 94

Davis D. W.: Influence of Population Density on Tetranychus multisetis. (Einfluß der Bevölkerungsdichte auf Tetranychus multisetis.) 26

Deichmann W. B., Brown P. und Downing C.: Unusual Protective Action of a New Emulsifier for the Handling of Organic Phosphates. (Außergewöhnliche Schutzwirkung eines neuen Emulgators für die Verwendung organischer Phosphate.) 128

Seite

Götz B.: Die Bekämpfung der Gallicolen von Phylloxera vitifolii Fitch 25

Goffart H.: Ansteigen und Abklingen der Nematodenverseuchung und ihre Bewertung im Rübenbau. 125

Gossen H.: Zur Feststellung und Bedeutung der Spritzbrühverteilung im Kartoffelbestand 30

Groves J. R.: A preliminary account of the summer fruit Tortricid, Adoxophyes orana F. R., in Great Britain. (Ein vorläufiger Bericht über das Vorkommen des Sommerfruchtwicklers Adoxophyes orana F. R. in Großbritannien.) . . . 24

Hawker Lilian E.: Physiology of Fungi (Physiologie der Pilze.) 190

Hering E. M.: Biology of the Leaf Miners (Biologie der blattminierenden Insekten.) 191

Hey A.: Verbreitung und Bekämpfung virusübertragender Blattläuse in Beziehung zum Auftreten von Kartoffelvirosen im Nachbau 126

Janchen E. und Wendelberger G.: Kleine Flora von Wien, Niederösterreich und Burgenland 191

* Janke A., Beran F. und Schmidt G.: Über die Einwirkung von Schwermetallsalzen auf Pilze 65

Kobel H.: Untersuchungen über den Einfluß des Kupfers auf die pflanzliche Transpiration 127

Köhler E.: Beiträge zur Kenntnis des A-Virus der Kartoffel . 127

Kotte W.: Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau und ihre Bekämpfung 64

Large E. C. and Dillon Weston W. A. R.: Ear Distortion in Barley and other Cereals Caused by Spraying with MCPA and 2,4-D. (Mißbildungen der Ähren bei Gerste und anderen Getreidearten, verursacht durch Spritzbehandlungen mit MCPA und 2,4-D.) 93

Mallach N.: Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln und Bienenzucht 186

Mansfeld v. K.: Probleme der Krähenbekämpfung 28

Melis A.: Precisazioni morfo-biologiche sull Aspidiotus perniciosus Comst. (Genaue morpho-biologische Untersuchungen über die San José-Schildlaus.) 26

Seite

Ministry of Agriculture and Fisheries: Specifications and Methods of Analysis for certain Insecticides, Fungicides and Herbicides. Compiled at the Plant Pathology Laboratory of the Ministry of Agriculture and Fisheries. (Spezifikation und Methoden zur Untersuchung einiger Insektizide, Fungizide und Herbizide.) 21

Mitchener A. V.: Aldrin, DDT Dieldrin and other insecticides for control of imported cabbageworm. (Die Verwendung von Aldrin, DDT, Dieldrin und anderen Insektiziden zur Bekämpfung des kleinen Kohlweißlings.) 27

* Müller H.: Geheimrat Prof. Dr., Dr. h. c. Appel † 1

Ordish G.: Untaken Harvest. (Verlorene Ernten.) 62

Pauk P. & Koch F. W.: Über Versuche zur Bekämpfung der Möhrenfliege 28

Pflanzenschutz-Tagung der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig. Mitteilungen aus der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem 133

Plate H.-P. und Frömming E.: Die tierischen Schädlinge unserer Gewächshauspflanzen, ihre Lebensweise und Bekämpfung 93

* Pschorn-Walcher H.: Über die Große Wühlmaus in Österreich (Microtus [Arvicola] amphibius L., Mamm., Microtinae) 162

* Reckendorfer P.: Ein Beitrag zur Mikrochemie des Rauchschadens durch Fluor 112

* Schmidt T.: Alternaria porri (Ell.) Neerg. als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an Porree 14

Schmutterer H.: Plastophora rufa (Wood) (Dipt. Phoridae) als Eiräuber und Parasit von Eulecanium corni (Behé.) (Homopt., Coccoidea) 25

* Schreier: Über Aufreten und Bekämpfung der Zwiebelfliege (Hylemyia antiqua Meigen) 4

* — Das Auftreten wichtiger Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in Österreich im Jahre 1952 15

* — Über das Auftreten von Blattläusen an Kartoffelstauden in Niederösterreich im Jahre 1952 129

Schrödter H.: Zur phytopathologischen Problematik von Windschutzanlagen 31

Seite

Sorauer P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. IV. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. I. Teil, 2. Lief. Lepidopteren und Trichopteren 185

Staniland L. N. & Thomas D. C.: Narcissus Pests. (Schädlinge an Narzissen.) 23

Stobwasser H.: Gedanken über Aerokolloide, ihre Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten im Pflanzenschutz . 31

Thalenhorst W.: Das Auftreten von Kiefernbuschhornblattwespen in Norddeutschland 1949 29

Tielecke H.: Biologie, Epidemiologie und Bekämpfung des Rübenderbrüßlers 125

Virus diseases and other disorders with viruslike symptoms of stone fruits in North America. (Viruskrankheiten und andere Stoffwechselstörungen mit virusähnlichen Symptomen des Steinobstes Nordamerikas.) 23

Vogel W.: Die Verwendung von Parathionpräparaten zur Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi) 28

Wildverbißschutzmittel. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig 30

* Wenzl H.: Bekämpfung der Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel durch Strohbedeckung des Bodens 33

* — Die Überwallung von Schnittwunden an Obstbäumen in Abhängigkeit von Jahreszeit und Wundbehandlung 40

* Wenzl H. und Fuchs H.: Untersuchungen über die Schadensbedeutung der Vergilbungskrankheit der Zuckerrübe in Österreich 88

* Wenzl H. und Lonsky H.: Die räumliche Auswirkung von Infektionszentren der Vergilbungskrankheit der Rübe . . . 97

Wettstein W.: Die Pappelkultur 22

Wilhelm A. F.: Bormangel bei der Weinrebe Vitis vinifera L. 32

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 1

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XI. BAND | OKTOBER 1953 | HEFT 3/4

Zur Wirkung von 2,4-D-Unkrautmitteln auf die Gareorganismen des Ackerbodens

Von
Gertraud Repp

Bekanntlich hält die Wirksamkeit von 2,4-D-Präparaten im Boden nicht lange an. Die Inaktivierung wird durch Regenauslaugung stark beschleunigt, und zwar umso mehr, je leichter wasserdurchlässig, je sandiger und humusärmer der Boden ist. An dieser Inaktivierung arbeiten auch die Bodenbakterien mit, da in einem künstlich sterilisierten Boden die Zersetzung wesentlich längere Zeit benötigt. (Vgl. Hernandez u. Warren, 1949, Stapp u. Freter, 1952.)

Daraus wäre auch zu schließen, daß eine Schädigung der Bodenorganismen nicht erfolgt. In Übereinstimmung dazu stünden auch die Beobachtungen, daß — selbst bei Anwendung übernormaler 2,4-D-Konzentrationen — weder der sehr empfindliche Prozeß der Stickstoffbindung, noch Bodenatmung und Eiweißzersetzung beeinflußt werden (vgl. De Rose, Huppert, Mitchell u. Marth). In allen diesen Arbeiten wurden aber die Bodenbakterien nur indirekt, also auf dem Umweg über ihre biochemische Leistung untersucht. Direkte Wachstumsbeobachtungen an Bakterien und anderen Bodenorganismen, die auf den üblichen künstlichen Nährböden kultiviert worden waren, ergaben hingegen widersprechende Resultate. Bei Pilzen und Actinomyceten traten unter Umständen schon in den niedrigen Konzentrationen von 0·02 bis 0·1% Hemmungserscheinungen auf (Kloke, 1951), in anderen Fällen erwiesen sich wieder die anaeroben Bakterien und Knöllchenbakterien als unempfindlich, während aerobe Arten gehemmt wurden (Carlyle u. Thorpe, Worth u. Cabe). Es fehlte daher nicht an Stimmen, die vor einer Schädigung der Mikroflora des Bodens durch 2,4-D und einer dadurch bedingten Störung des biologischen Gleichgewichtes und der Bodengare warnten (Richter, 1951).

Weitere Beobachtungen zeigten jedoch, daß die verschiedene Zusammensetzung der verwendeten künstlichen Kulturmedien sowie auch deren pH die Wirkung von 2,4-D auf die Bodenorganismen maßgeblich beeinflußt, was wohl auch die erwähnten Widersprüche der einzelnen

Autoren erklärt. Interessanterweise ergab sich aber auch, daß im Bodenmilieu — also unter Ernährungsbedingungen, die den natürlichen Verhältnissen nahekommen —, sowohl beim Vergleich der Keimzahlen 2,4-D-behandelter und -unbehandelter Böden als auch beim Vergleich der biochemischen Leistung der Bodenorganismen (Nitrifikation und Atmung) keine Hemmungserscheinungen auftraten (Kloke, 1951, Flieg u. Pfaff, 1951).

Angesichts der Tatsache, daß sich die Unkrautbekämpfung mit 2,4-D immer mehr durchsetzt und der Garezustand vieler Äcker an sich schon zu wünschen übrig läßt, ist die Frage einer eventuellen Beeinflussung der Gareorganismen des Ackerbodens sehr wichtig. Da jedoch die tatsächliche Auswirkung einer allfälligen Schädigung — Veränderungen in der Garestruktur des Bodens — nur sehr langfristig geprüft werden könnte, ist die direkte Untersuchung der 2,4-D Wirkung auf die Bodenorganismen naheliegender. Wie die erwähnten Literaturangaben zeigen, empfiehlt es sich jedoch, eine solche Untersuchung unter möglichst natürlichen Ernährungsbedingungen, d. h. auf jeden Fall in Anwesenheit von Bodenmaterial durchzuführen. Dafür spricht auch noch ein weiterer Gesichtspunkt: Bekanntlich bestehen die Gareorganismen des Bodens nicht aus Bakterien und Pilzen allein, sondern aus einer harmonisch aufeinander abgestimmten Gemeinschaft, einer Biocoenose der verschiedensten Kleinlebewesen; ihre biochemischen Wechselwirkungen untereinander sind noch meist unbekannt und könnten gleichfalls die 2,4-D Wirkung beeinflussen.

In der folgenden Mitteilung wurde daher der Versuch gemacht, die 2,4-D-Resistenz der gesamten Mikroflora des Bodens zu beobachten und zwar in lebendem Zustand und unter Bedingungen, die denen in der Natur möglichst nahekommen. Die Untersuchungen wurden im Sommer 1951 mit dem 2,4-D-Unkrautmittel „Dicopur" der Stickstoffwerke Linz durchgeführt.*) Die Anwendung erfolgte in einer Konzentration von 0·1%, wie sie auch in der Praxis am Feld üblich ist.

Um zunächst die Wirkung von 2,4-D auf Wachstum und Vermehrungsfähigkeit der Bodenorganismen zu untersuchen, wurden in Anlehnung an die Bodenstaubmethode von Winogradsky Krümel von 1 mm Größe eines biologisch sehr aktiven Kompostes auf Nährbodenplatten mit und ohne 2,4-D-Zusatz ausgesät. Im vorliegenden Fall bestand dieser Nährboden aus nichts anderem, als einer kalten wässerigen Ausschüttelung des betreffenden Bodens, die mit vorher gewässertem und fäulnisfrei gemachten Agar verfestigt worden war. Nach drei Tagen Aufenthalt im Brutschrank und Färbung mit Erythrosin wurden dann Intensität und Häufigkeit der Krümelauskeimung verglichen.

*) „Dicopur" ist ein wasserlösliches Salz der 2,4-D-Dichlorphenoxyessigsäure.

Abbildung 1 zeigt in Übersicht eine solche Krümelauskeimung; in Abbildung 2 und 3 ist die Intensität der Auskeimung mit und ohne Zusatz von 0·1% 2,4-D verglichen. Wie ersichtlich, wurde durch 2,4-D die Krümelauskeimung keineswegs gehemmt. Sie bestand aus denselben Bakterien und war ebenso dicht wie bei der Kontrolle; die Fadenpilze schienen sogar eher gefördert zu sein. Auf einem natürlichen Nährboden schadete 2,4-D demnach weder den Bodenbakterien noch den Bodenpilzen.

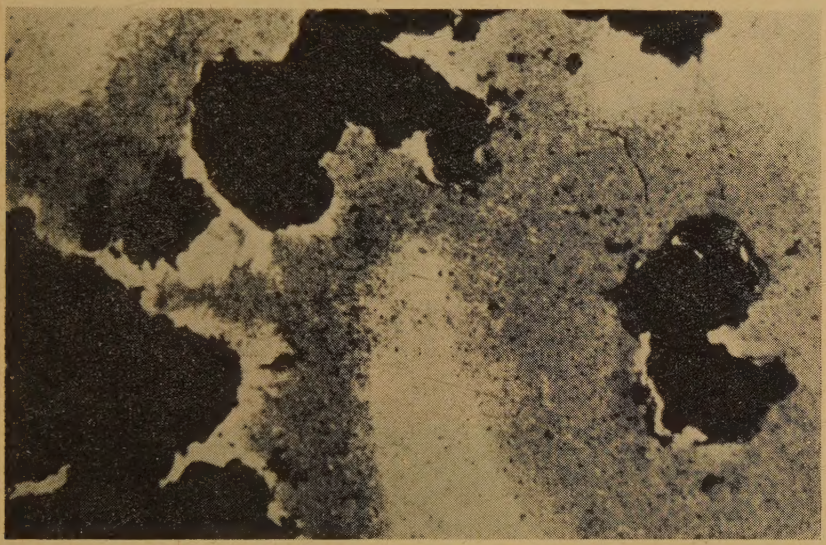

Abbildung 1. Auskeimung von Bodenkrümeln auf Nährboden mit 0·1% 2,4-D (Dicopur), Übersicht, Vergrößerung 50 : 1*)

Bekanntlich gibt aber eine derartige Plattenkultur nur ein unvollständiges Bild der gesamten Bodenbiocoenose, da unter den einseitigen Bedingungen eines gelartigen Nährbodens sich weder die Bodenalgen, noch die in den Bodenhohlräumen lebenden Organismen (Rhizopoden, Rädertiere, Flagellaten usw.) richtig entwickeln können. Die 2,4-D-Wirkung wurde daher auch an der gesamten Biocoenose des Bodens mit lebendem, frischem Material direkt untersucht. An verschiedenen Wasserausstrichen wurde zunächst festgestellt, welche Organismen in der Probe vorhanden waren; dann wurde dem Boden eine 0·1% Lösung von Dicopur zugesetzt und nach 4 Tagen wieder untersucht. Der behandelte Boden, ein gut ausgereifter Kompost, war reich an Gareorganismen (vgl. Abbildung 4 und 5).

*) Mikroaufnahmen: Laboratorium Ewald Schild, Wien. Experimenteller Teil abgeschlossen November 1951.

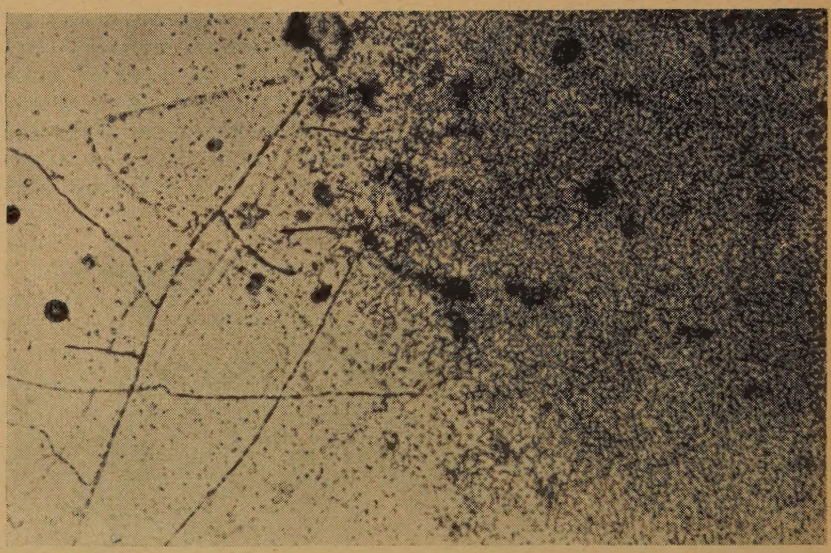

Abbildung 2. Auskeimung von Bodenkrümeln auf Nährboden **mit 0·1% 2,4-D.** Vergrößerung 600 : 1.

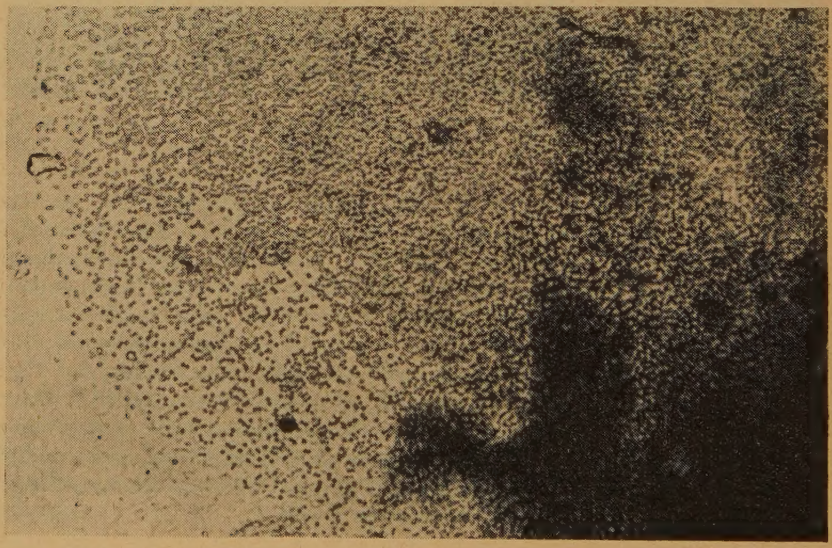

Abbildung 3. Auskeimung von Bodenkrümeln auf 2,4-D **freiem** Nährboden, Vergrößerung 600 : 1.

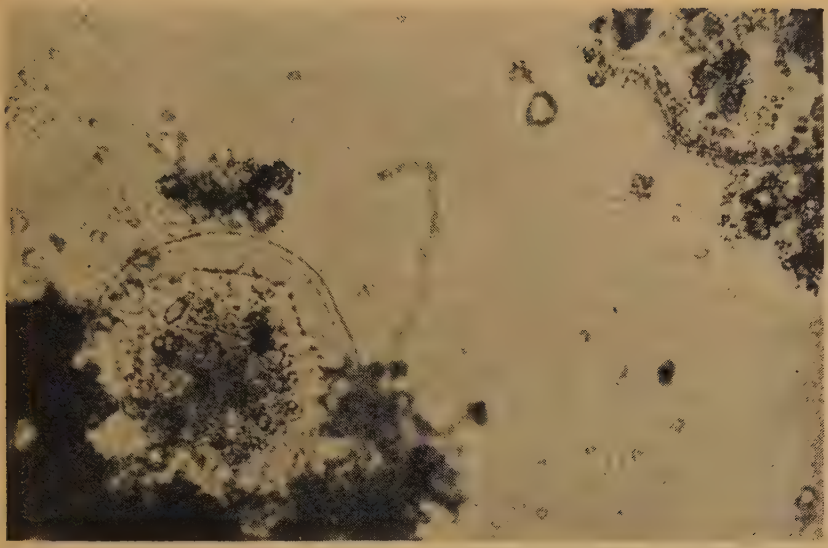

Abbildung 4. Bodenaufschwemmung mit Diatomeen, Chlorokokken. Schwärmsporen und Arcella, lebend, Vergrößerung 600 : 1.

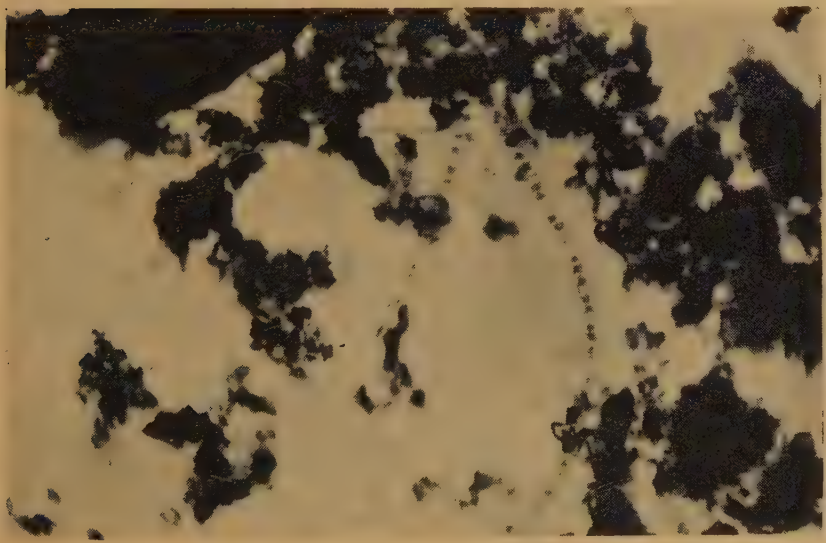

Abbildung 5. Bodenaufschwemmung mit Pilzfäden und Grünfadenalgen, lebend, Vergrößerung 150 : 1.

Nach 4 Tagen hatten sich folgende Organismen trotz 2,4-D-Zusatzes stark vermehrt, vermutlich auch durch Auskeimen von Dauersporen: **Fadenpilze, Vorticella und andere Infusorien, Nematoden, Rädertiere.**

Vorgefundene Organismen:	Häufigkeit zu Beginn	Häufigkeit nach viertägiger 2,4-D-Einwirkung
Bakterien (Kokken, vgl. Abb. 2, 3)	reichlich	reichlich
Rhizopoden (Arcella, Trinema, Geococcus, Difflugia)	mittel	mittel, lebend
Pilzsporen	wenig	sehr vereinzelt (inzwischen ausgekeimt!)
Fadenpilze (meist Cladosporium)	mittel	sehr reichlich, lebend
Einzellige Grün- und Spaltalgen (Chroococcus, Stichococcus, Gloeocapsa)	sehr reichlich	sehr reichlich, lebend
Algenschwärmer	reichlich	sehr reichlich, lebend
Kieselalgen (Synedra, Pinnularia, Nitzschia, Navicula)	sehr reichlich	sehr reichlich, lebend
Fadengrünalgen (Spirogyra, Mugeotia, Ulothrix, Mikrospora)	mittel	mittel, Spirogyraarten geschädigt
Rädertiere	sehr vereinzelt	wenig, lebend
Nematoden	wenig	mittel, lebend
Infusorien (Vorticella und andere)	keine	reichlich, lebend

Auch bei den anderen Organismen — einzelligen Grün- und Blaualgen, Algenschwärmen, Kieselalgen, Rhizopoden — war weder zellphysiologisch noch in Beweglichkeit irgendeine Schädigung festzustellen. Einzig und allein die höheren Fadenalgen schienen empfindlicher zu sein, und zwar besonders die Spirogyraarten. Bei diesen zeigten sich Verklumpungen des schraubenbandförmigen Chloroplasten mit gleichzeitiger Bildung stark lichtbrechender Tröpfchen im Plasma als Degenerationserscheinung.

Dasselbe ergab auch ein Kontrollversuch mit einer Algenprobe verschiedenen Fadenalgen, die nach 8 Tagen Aufenthalt in einer Lösung von 0·1% 2,4-D untersucht wurden. Möglicherweise sind die Spirogyren wegen der besonderen Form ihres Chloroplasten (große Angriffsfläche) besonders empfindlich. Sie dürften aber im Boden leicht durch die anderen Grünalgen ersetzt werden können.

Zusammenfassend wäre also zu sagen: Im Boden — also unter natürlichen Ernährungsbedingungen und in der natürlichen Biocoenose

— werden die Gareorganismen des Ackerbodens durch die 2,4-D-Präparate weder in Vitalzustand noch in Vermehrungsfähigkeit geschädigt. Diese Resistenz gegen 2,4-D in Gegenwart von Boden ist wichtig, weil es a) sich meist um aerobe Organismen handelt, die nach Literaturangaben ja empfindlicher sein könnten, b) weil die Mikroflora vor allem die oberen Bodenschichten besiedelt und daher von der Spritzflüssigkeit in voller Konzentration getroffen wird.

Eine Verschlechterung von Struktur und Garezustand des Bodens durch den Gebrauch von 2,4-D-Präparaten ist demnach unwahrscheinlich. Weitere diesbezügliche Untersuchungen sind geplant.

Summary

It is shown that the microorganisms of soil aggregation are not injured by 2,4-D products. It is improbable that structure and soil aggregation are deteriorating in consequence of the use of 2,4-D weed killers.

Literatur

Carlyle, R. E. und Thorpe, J. D. (1947): Some effects of ammonium and sodium Dichlorophenoxyacetates on legumes and Rhizobium bacteria. Amer. Soc. Agron. **39**, S. 929.

De Rose, H. R. (1946): Persistence of some plant growth regulators when applied to the soil in herbicidal treatments. Bot. Gazette **107**, S. 583—589.

Flieg, O. und Pfaff, C. (1951): Über Wanderung und Abbau der 2,4-D im Boden sowie ihren Einfluß auf mikrobiol. Umsetzungen. Landw. Forschg. **3**, Heft 2, S. 113—123.

Hernandez, T. P. und Warren, G. (1949): Factors affecting the rate of inactivation of 2,4-D in peat-soil and the rate of 2,4-D leached in different soils. Proc. South Weed Conf. **2**, S. 39.

Huppert, M. (1951): Neuzeitliche Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffen. Mitteilungen f. d. Landwirtschaft, herausgegeben v. Limburgerhof.

Jensen, H. und Petersen, H. (1952): Decomposition of Hormone Herbicides by Bacteria. Acta Culturae Scandinavica II, 215—231.

Kloke, E. (1951): Einfluß von Pflanzenschutzmittlen auf Bodenorganismen und Pflanzenwachstum. Vortrag anläßlich der Tagung der deutschen bodenkundlichen Gesellschaft in Kiel. 1951, publ. in: Kurz und bündig **4**.

Mitchell, J. W. und Marth, C. (1946): Germination of seeds in soil containing 2,4-D. Bot. Gazette **107**, S. 408—416.

Richter, E. (1951): Tagungsbericht über die Pflanzenschutztagung in Goslar 1950. Anzeiger für Schädlingskunde **24**, S. 77—79.

Stapp, C. und Freter, R. (1952): Untersuchungen über die Wirkung von 2,4-D im Boden. II. Die Reaktion von Bodenbakterien auf den Wuchsstoff. Phytopathologische Zeitschrift **19**, S. 21—33.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien)

Versuche über die biologische Prüfung von Schwefelpräparaten an Monilia-Mumien

Von
Hans Wenzl und Erich Kahl

Im Anschluß an die Prüfung verschiedener Winterspritzmittel (Wenzl, 1951) gegen die in Fruchtmumien überdauernde Monilinia laxa (Aderh. u. Ruhl.) Honey (Sclerotinia laxa Aderh. u. Ruhl.) wurde untersucht, ob sich Polysulfid-Spritzmittel und Netzschwefel bei abgestimmtem Gehalt an elementarem, bzw. an Polysulfid-Schwefel in ihrer Wirkung auf die Monilia-Mumien unterscheiden; daraus ergab sich auch die Prüfung der Möglichkeit einer biologischen Testung von Schwefelpräparaten an Monilia-Mumien.

Da die Kalzium- und Bariumpolysulfid-Spritzmittel echte Lösungen darstellen, aus welchen erst beim Zerfall elementarer Schwefel entsteht, und welche daher in die Mumien tiefer eindringen können als die mehr oder minder grob dispersen Schwefelteilchen der Netzschwefel, schien ein Wirkungsunterschied zugunsten der Polysulfid-Präparate nicht unwahrscheinlich.

Die Versuche wurden an Mumienfrüchten von Aprikose (Prunus armeniaca), die mit Monilinia laxa befallen waren, nach der Kettenmethode (Wenzl, 1950) durchgeführt; die Mumien befanden sich nach der Bespritzung an Drahtschlingen aufgehängt in einer Obstanlage der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien natürlichen Witterungsbedingungen ausgesetzt.

In den Versuchen 1951 wurden 50 Mumien, 1951/52 75 Mumien je Behandlungsart verwendet; es wurden nur solche ausgesucht, an welchen im Spätherbst Neubildung von Sporodochien (Pusteln) erfolgt war.

Aus den Versuchen 1951 (Tabelle 1) geht hervor, daß Schwefelkalk- und Schwefelbariumbrühe bei gleichem Gehalt an Polysulfid-Schwefel gleich wirksam sind; die kleinen Unterschiede sind zweifellos zufälliger Natur, wie die Berechnung der kleinsten signifikanten Differenz zeigt. Bemerkenswert ist die auffallend gute Wirkung der Netzschwefel-Brühe mit nur 2 g elementarem S/1000 ml (0·25% Thiovit), die besser zu sein scheint als die Wirkung der entsprechenden Konzentration von Polysulfid-S der Schwefelkalk- und der Schwefelbariumbrühe; ein unerwartetes Ergebnis.

Die etwas modifizierte Wiederholung des Versuches im Jahre 1951/52 mit noch reichlicherem Material erbrachte denn auch keineswegs einen Anhaltspunkt für eine hervorstechende Wirkung von Netzschwefeln.

Tabelle 1.

Spritzversuch 1951 an Monilinia laxa-Mumien von Prunus armeniaca (Kettenmethode). Mittelwerte für je 50 Mumien.

Spritzung: 20. März 1951.

Kontrolle: 11. bis 13. Juni 1951.

Element. Schwefel, bzw. Polysulfid-Schwefel g/1000 ml Brühe	0/00 Oberfläche mit Sporodochien**)						Zahl der Sporodochien je Mumie					
				$\sqrt{0/00}$-Transformation						$\sqrt{\text{Zahl}}$-Transformation		
	Schwefelbarium	Schwefelkalk	Thiovit	Schwefelbarium	Schwefelkalk	Thiovit	Schwefelbarium	Schwefelkalk	Thiovit	Schwefelbarium	Schwefelkalk	Thiovit
16*)	14·8	16·1	19·0	2·56	2·83	3·59	9·2	10·4	11·6	1·92	2·25	2·72
8	22·8	26·2	21·2	3·69	3·73	3·92	14·8	15·6	12·6	2·93	2·77	2·93
4	36·6	28·8	25·6	5·20	4·16	3·94	22·4	17·6	15·1	3·78	3·24	2·97
2	48·4	48·6	27·8	5·94	5·37	4·23	29·4	25·3	15·7	4·56	3·95	3·14
0	76·4			7·20			45·2			5·46		
Kleinste gesicherte Differenz	5%			1·34						1·07		
	1%			1·76						1·41		
	0·1%			2·25						1·80		

*) zirka 6%ige Schwefelbariumbrühe
10% (Vol.) Schwefelkalkbrühe
2% Thiovit

**) Der von den Sporodochien bedeckte Anteil der Mumienoberfläche wurde schätzend erfaßt.

(Wegen Korrelation zwischen Mittelwerten und Streuungen ist Transformation vor Durchführung der varianzanalytischen Auswertung notwendig.)

Tabelle 2.

Spritzversuch 1951/52 an Monilinia laxa-Mumien von Prunus armeniaca (Kettenmethode). Mittelwerte für je 75 Mumien.

Spritzung: 21. Dezember 1951.

Kontrolle: 9. bis 11. Juni 1952.

Elementarer Schwefel bzw. Polysulfid-Schwefel g/1000 ml Brühe	Zahl der Mumien (von insgesamt 75 Stück) mit Sporodochien (15. 4. 1952)			% Oberfläche mit Sporodochien (9. 6. 1952)			$\sqrt{\%}$-Transformation		
	Schwefelkalkbrühe	Thiovit	S 805 A	Schwefelkalkbrühe	Thiovit	S 805 A	Schwefelkalkbrühe	Thiovit	S 805 A
12·68*)	41	65	55	7·6	10·7	7·6	2·50	2·87	2·46
4·23	60	65	63	12·6	11·9	11·4	3·22	3·02	2·94
1·41	68	66	70	15·0	14·4	15·9	3·58	3·45	3·68
0·47	67	73	74	17·1	18·0	17·4	3·73	3·93	3·92
0	72			18·8			4·10		
Kleinste gesicherte Differenz	5%						0·49		
	1%						0·65		
	0·1%						0·83		

*) 10 Gew.-% Schwefelkalkbrühe

1·6% Thiovit (Sandoz) mit 79% elementarem Schwefel; (Netzschwefel mit gröberen Teilchen als bei Präparat S 805 A).

1·7% Netzschwefel S 805 A (Riedel de Haen) mit 75% elementarem Schwefel; Netzschwefel mit geringer Teilchengröße, ähnlich der der Kolloidschwefel).

In der höchsten Konzentrationsstufe (1·6% Thiovit, Gehalt an elementarem Schwefel entsprechend einer 10%igen normalen Schwefelkalkbrühe) deutet sich sogar eine etwas geringere Wirkung von Thiovit gegenüber einer vergleichbaren Schwefelkalkbrühe an, doch ist der Unterschied nicht ausreichend gesichert (Tabelle 2). In der niedrigsten Konzentration (0·37% Schwefelkalkbrühe, 0·06% Thiovit, 0·067% Netz-

schwefel S 805 A) war ein gesicherter Unterschied gegenüber den unbehandelten Kontrollmumien nicht mehr nachzuweisen, wenn sich eine gewisse Wirkung auch noch andeutet.

Der Vergleich des feindispersen Netzschwefels S 805 A mit Schwefelkalkbrühe zeigt jedenfalls über den Bereich einer 27fachen Konzentrationsspanne keinen Unterschied in der Wirkung schwefel- bzw. polysulfid-S gleicher Konzentrationen. Wenn die Zahl der Mumien, die am 15. April 1952, dreieinhalb Monate nach Durchführung der Bespritzung Sporodochien entwickelt hatten, bei Schwefelkalkbrühe am geringsten ist, so mögen zufällige Unterschiede mitspielen, die sich auch darin andeuten, daß bei Behandlung mit 1·41 Polysufid-S 68 Mumien von 75 neue Sporodochien entwickelt hatten, bei 0·47 Polysufid-S aber nur 67 Mumien.

Es darf also auf Grund der durchgeführten Untersuchungen angenommen werden, daß die Monilia-Wirkung von Brühen mit elementarem Schwefel als Wirkstoff (Netzschwefel) ungefähr der Wirkung von Brühen mit entsprechendem Polysulfid-S-Gehalt gleich ist.

Damit aber liegen für die Schwefelwirkung gegen die Sporodochien-Bildung auf Mumien ähnliche Verhältnisse wie bei der Schorfbekämpfung im Obstbau vor (W e n z l, 1952); zumindest entwickeln die Kolloidschwefel gegen Apfelschorf (Venturia inaequalis) ungefähr die gleiche Wirkung wie Polysulfid-Brühen vergleichbarer Konzentration.

In der Frage der Eignung von Monilia-Mumien zur biologischen Prüfung von Schwefelpräparaten muß festgestellt werden, daß auch bei einer 27fachen Konzentrationsspanne die Wirkungsunterschiede verhältnismäßig nur gering waren. Eine dreifache Konzentrationsspanne (Tabelle 2) kam in der Wirkung meist nicht gesichert zum Ausdruck, der Wirkungsunterschied einer nur zweifachen Konzentrationsspanne (Tabelle 1) war in keinem einzigen Fall gesichert.

Um geringere Konzentrations- und Wirkungsunterschiede zu erfassen, müßte die Zahl der Mumien je Behandlungsart noch wesentlich über 75 hinaus erhöht werden; möglicherweise würde sich auch eine Verkürzung der Beobachtungszeit günstig auswirken. Insgesamt aber erscheint die Mumien-Methode nicht sehr geeignet, Wirkungsunterschiede zwischen Schwefelpräparaten, bzw. Wirkstoffkonzentrationen zu erfassen.

Zusammenfassung

Die vergleichende Prüfung von Schwefelkalk- und Schwefelbariumbrühe sowie von Netzschwefeln (Thiovit und S 805 A) an Mumien von Monilinia laxa zeigte, daß Konzentrationen, die einander im Gehalt an elementarem Schwefel, bzw. Polysulfid-S entsprechen, ungefähr gleich wirksam sind, die Neubildung von Sporodochien an den Mumien zu verhindern.

Summary:

Comparative examinations of lime-sulphur and barium sulphid washes and wettable sulphurs (Thiovit and S 805 A) on mummies of Monilinia laxa showed that concentrations are approximately of the same effect in preventing the development of sporodochia on the mummies if the content of elementary sulphur and/or polysulfide sulphur is equal.

Schriftenverzeichnis

Wenzl, H. (1950): Steigerung der fungiziden Wirksamkeit von Winterspritzmitteln im Frostspritzverfahren. Pflanzenschutzberichte **4**, 110—116.

Wenzl, H. (1951): Versuche zur Winterbekämpfung der Moniliakrankheit. Pflanzenschutzberichte **6**, 178—189.

Wenzl, H. (1952): Beitrag zur Normierung von Schwefelpräparaten auf Grund von Schorfversuchen. Pflanzenschutzberichte **9**, 65—79.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz)

Psalidium maxillosum F. als Weinschädling in Österreich

Von

Otto Böhm

Ende April 1953 übersandte die Bezirksbauernkammer Haugsdorf, Niederösterreich, der Bundesanstalt für Pflanzenschutz 13 Exemplare von Psalidium maxillosum F. zur Bestimmung mit dem Bemerken, die Käfer fressen die Blätter „bis auf die Rippen" ab. In einer weiteren Mitteilung der genannten Stelle wird von Kahlfraß an Weinstöcken gesprochen.

Psalidium maxillosum F. ist eine polyphage Art, die in Südosteuropa an verschiedenen Kulturgewächsen schädlich wird. Das Schrifttum nennt Schadauftreten an Rübe in Rumänien, Süd-Rußland, der Tschechoslowakei, der Türkei und Ungarn, an Rhicinus und anderen Ölpflanzen in Süd-Rußland und Ungarn, an Baumwolle, Kohl und in Forstbaumschulen durch Keimlingsfraß in Rußland und schließlich an Wein in Ungarn, Rumänien und Bulgarien. Als weitere Futterpflanzen werden Artemisia, Cirsium, Convolvulus arvensis, Lepidium draba und Sisymbrium loeselii angegeben. Eine ausführliche Beschreibung der Lebensweise des Schädlings gaben Kavkazskaja-Tzege und Medvedev. Demnach überwintern in Rußland (Krasnodar) die Larven, und zwar vor allem die mittleren Stadien und die frisch geschlüpften Jungkäfer. Gleichzeitig vermögen aber auch die geschlechtsreifen Imagines einmal zu überwintern und im zweiten Jahr ihres Lebens nochmals Eier abzulegen. Da bisher nur Weibchen gefunden wurden, wird Parthenogenese angenommen. Der Käfer ist flugunfähig. Als natürliche Feinde kommen Vögel (Saatkrähen!) und, nach Belanovskii, eine Tachine, Graphogaster maculatus Spin., in Frage. Weitere Bekämpfungsmöglichkeiten bestehen in der Anlage von Fanggräben, im Ausstreuen von Arsen-Ködermitteln und in Spritzungen mit Chlorbarium. In Ungarn wurden nach Baranyovits weder mit DDT (Gesarol) noch mit Arsenpräparaten befriedigende Erfolge erzielt.

Das eingangs erwähnte Schadauftreten von Psalidium maxillosum ist in Österreich nicht das erste in seiner Art. Der Käfer wird wiederholt auf Rübenfeldern zusammen mit anderen schädlichen Rübenrüßlern gefunden*). In der Handsammlung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz fanden sich Belegexemplare von folgenden Fundorten in Österreich: Angern, Niederösterreich, 1 Stück 17. Dezember 1929, im Boden; wei-

*) Diese Mitteilung verdanke ich Herrn Dr. Schreier von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien.

tere Exemplare Mai 1930; Retz, Niederösterreich. 7. Mai 1931. Wein. Knospenfraß; Wien-Schwechat. 13. Mai 1929; Halbturn. Burgenland. 10. Mai 1935; Burgenland, Anfang Juni 1944. Tabak. Im Laboratorium hat das eingesandte Material junge Weintriebe und Rübenblätter gleich gerne angenommen. Das Fraßbild war in beiden Fällen unregelmäßiger bis totaler Blattfraß vom Rande her, wobei bei der Rübe beispielsweise nur der dickere basale Teil der Mittelrippe stehen blieb.

Wenn somit der Käfer im östlichen Österreich auch nur als Gelegenheitsschädling aufzutreten scheint, sollte er in Zukunft doch mehr Beachtung finden als bisher.

Summary

Psalidium maxillosum F. was stated as a pest in vine-yards in the eastern parts of Lower Austria.

Schrifttum

Baranyovits, F.: Schädlinge des ungarischen Rhizinusanbaues. — Növényegészségügyi Evkönyo 2—4. 1944, 384. Ref.: Rev. appl. Ent. A. 36, 1948, 62.

Belanovskii, I. D.: Zwei neue Arten von Parasitenfliegen auf Zuckerrübenschädlingen. — Trav. Mus. zool. Acad. Sci. Ukr. 19, 1937, 217. Ref.: Rev. appl. Ent. A, 26, 1938, 94.

Kavkazskaja-Tzege, V. V. und Medvedev, S. I.: The Black Beet Weevil (Psalidium maxillosum F.). — Nauch. Zap. sakharn. Prom. 17, 1940, 56 (Kiew). Ref.: Rev. appl. Ent. A, 31, 1943, 224.

Die **Deutsche Entomologische Gesellschaft e. V.**, gegründet 1856, ist nach ihrem Ruhen seit dem Kriege mit dem Sitz in Berlin-Dahlem, Corrensplatz 1, wiedergegründet worden. Sie hat sich die Förderung aller Fachrichtungen der Entomologie zum Ziel gesetzt unter besonderer Heranziehung auch der Liebhaber-Entomologen und des Nachwuchses.

Die Sitzungen finden am 3. Donnerstag eines jeden Monats, 18 Uhr, in Berlin-Dahlem, Corrensplatz 1, statt. Der Jahresbeitrag beträgt 12 DM, für Studierende und andere noch in der Berufsausbildung stehende Mitglieder 6 DM.

Referate

Macdonald (J. A.): **Introduction to mycology.** London (Butterworths Scientific Publications) 1951, m. 163 Abb. Mit einem Vorwort von C. G. C. Chesters.

Das vorliegende Buch ist als Einführung in die Mykologie für Botaniker gedacht. Diesem Umstande muß es offenbar zugeschrieben werden, daß Verf. seine Beispiele und Abbildungen vorwiegend dem Gebiete der Phytopathologie entnimmt. Dem Zwecke des Buches entsprechend werden die Hauptgruppen des Pilzreiches an typischen Vertretern besprochen und alle abstrakten Erläuterungen vermieden. So wird auch aus didaktischen Gründen eine möglichst klare Einteilung angestrebt, wenn diese auch nicht die letzten Ergebnisse der Forschung berücksichtigt. Ein relativ breiter Raum ist den entwicklungsgeschichtlichen Beziehungen der einzelnen Pilzgruppen gewidmet, um so die für die Studierenden der Botanik wichtigen allgemeinen Zusammenhänge klar herauszuheben. Das letztere Ziel wird auch dadurch zu erreichen versucht, daß zunächst immer die verschiedenen Ordnungen der einzelnen Pilzklassen kurz besprochen und so gegen einander abgegrenzt werden, bevor näher auf dieselben eingegangen wird. In der Einleitung behandelt Verfasser die Grundlagen der mykologischen Nomenklatur und weist hiebei besonders auf die eine Konfusion bewirkende gleichartige Bezeichnung von Klassen und Subklassen mit der Endung —etes hin; so ist es z. B. üblich, die Unterklassen der Phycomycetes als Zygomycetes und Oomycetes zu benennen. Verfasser gebraucht deshalb in Anlehnung an Smith (1938) für die Klassen die Endung —etae, spricht deshalb von Phycomycetae und entsprechend auch von Ascomycetae, Basidiomycetae und Deuteromycetae. Der sich anschließende allgemeine Teil macht mit dem morphologischen Bau der Pilze und deren Vermehrungsarten bekannt, woran sich eine kurze Charakterisierung der Hauptgruppen schließt. Dann folgt die Besprechung der einzelnen Klassen, zunächst der Myxomycetae und dann der Phycomycetae. Von diesen werden die Oomycetes sofern sie als Pflanzenschädlinge Bedeutung besitzen, relativ eingehend behandelt, während die Leptomitaceae keine Erwähnung finden und den Zygomycetes nur wenige Seiten gewidmet sind. Dafür ist anschließend die Abstammung der Phycomycetae eingehender behandelt. Im nächsten Abschnitt werden Bau und Vermehrungsarten der Ascomycetae sowie deren systematische Einteilung besprochen, wobei offenbar aus didaktischen Gründen die bisher übliche Gliederung in Plectomycetes, Pyrenomycetes und Discomycetes beibehalten wird, ohne daß der neuen Erkenntnis betreffend die Pseudokarpien aufweisenden Ascoloculares Erwähnung getan wäre. Die folgenden Abschnitte sind der Besprechung der genannten Subklassen sowie der Abstammung der Ascomycetae gewidmet. Die anschließenden Basidiomycetae werden wieder in üblicher Weise, nämlich in die Homo- und Heterobasidiomycetes, gegliedert. Die Deuteromycetae (Fungi imperfecti) sind recht stiefmütterlich behandelt, sie werden auf kaum 5 Seiten erledigt, wobei freilich einige Vertreter als Nebenfruchtformen bei den Ascomycetae Erwähnung fanden. Es folgt noch ein Abschnitt über die Mykorrhiza und ein weiterer über die Flechten. Abgeschlossen wird das Buch von einem Literaturverzeichnis und einem sehr ausführlichen Sachregister, das eine erhöhte Verwendbarkeit des Werkes sichert, das Botanikern und vor allem angehenden Phytopathologen zur Einführung bestens empfohlen werden kann. A. Janke

Heinze (K.): **Die Schädlinge, Krankheiten und Schädigungen unserer Hackfrüchte (Kartoffeln und Rüben).** Duncker und Humblot, Berlin 1955. 367 Seiten, 189 Abbildungen.

Die Fortschritte der Pflanzenschutzforschung und die Intensivierung des praktischen Pflanzenschutzes machen es immer schwieriger ein größeres Gebiet so ausführlich zu behandeln, daß das Werk nicht nur für den Praktiker durch eine verläßliche Darstellung der wirtschaftlich bedeutsamsten Krankheiten und Schädigungen und deren Bekämpfung brauchbar ist, sondern darüber hinaus dem fachlich interessierten Landwirt, dem Phytopathologen und dem Entomologen als Nachschlagewerk dienen kann. So wertvoll auch die einschlägigen deutschsprachigen Neuerscheinungen der letzten Jahre sind, das vorliegende Werk, das sich auf Hackfrüchte (Kartoffel und Rübe) beschränkt, erhält seinen besonderen Charakter als Handbuch dieses Spezialgebietes, daß auch weniger wichtige Krankheiten und Schädlinge berücksichtigt werden und so — zumindest für Europa — weitgehende Vollständigkeit erreicht ist. Selbstverständlich finden die wirtschaftlich bedeutsamen Schädlinge und Krankheiten und deren Bekämpfung eine besonders eingehende Behandlung nach dem Stand der letzten Erfahrungen. Ausführliche Literaturangaben bei den einzelnen Kapiteln ermöglichen eine rasche Spezialinformation ohne auf Referierorgane zurückgreifen zu müssen. Besonders hervorzuheben sind die zahlreichen ausgezeichneten Abbildungen (Photos und Zeichnungen). Die Berechtigung der Zusammenfassung von Kartoffel und Rübe im vorliegenden Werk liegt nicht nur darin, daß beide Hackfrüchte sind, sondern vor allem in der Tatsache, daß eine Reihe von Schädlingen beide Kulturpflanzen befallen.

Insgesamt wird man die Bedeutung des vorliegenden Werkes wohl kaum überschätzen, wenn man darauf hinweist, daß es eine fühlbare Lücke schließt, welche dadurch entstanden ist, daß die letzten Auflagen der einschlägigen Spezial-Veröffentlichungen (z. B. Appel, Handbuch der Pflanzenkrankheiten; Greis, Krankheiten und Schädlinge der Zuckerrübe) schon sehr lange zurückliegen und gegenwärtig bereits als veraltet bezeichnet werden müssen. H. Wenzl

Hennig (W.): **Die Larvenformen der Dipteren, 3. Teil.** Akademieverlag, Berlin 1952, 650 S.

Mit dem vorliegenden Band bringt der bekannte Spezialist die verdienstvolle Zusammenfassung unseres bisherigen Wissens über die Larvenformen der Zweiflügler zum Abschluß. Der 3. Teil ist für den angewandten Entomologen zweifellos der wichtigste, beinhaltet er doch die ganzen Brachyceren mit den wirtschaftlich so bedeutenden Gruppen wie Bombyliiden, Phoriden, Syrphiden, Trypetiden, Chamaemyiden, Agromyziden, Musciden, Tachinen usw., um nur ein paar zu nennen. Das Werk ist eine Grundlage, auf die aufzubauen nicht genug erstrebt werden kann, steht doch die Kenntnis der Larvalformen in systematischer und gar erst in biologischer Hinsicht in keinem Verhältnis zu ihrer wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bedeutung. Noch dazu basieren die Beschreibungen meist nur auf Angaben über das letzte Larvenstadium. Man gewinnt beim Studium mancher Gruppen fast den Eindruck, als wären nicht meist die, sicherlich nicht so ansprechenden Larvalstadien als vielmehr die schillernden Flugtiere die wirtschaftlich bedeutungsvollsten Glieder der Metamorphosen. Es wird noch Jahre intensivster und vermehrter Studien bedürfen, bis wir bei den Dipteren — wie auch bei vielen anderen Gruppen — ohne Zucht eine zuverlässige Artdiagnose zu geben vermögen. Die Notwendigkeit einer solchen etwa für phytosanitäre Fragen liegt auf der Hand.

Die Herausgabe des Werkes wurde durch die Kriegsereignisse verzögert und aus gleichen Gründen die absolut vollständige Berücksichtigung der noch dazu weit verstreuten Literatur manchmal verhindert. Wenn so der eine oder andere Spezialist bei seiner Familie etwaige geringfügige Mängel entdecken sollte, so möge er diese nicht nach seinem eigenem Spezialgebiet, sondern nach dem Bestreben des Autors werten, einen generellen Zwischenbericht über den bisherigen Stand der Forschung über das Gesamtgebiet der Dipterenlarven zu bieten. Und diese Zielsetzung ist zweifellos in beispielhafter Weise erreicht worden.

Die Abbildungen sind reichlich vertreten, doch dürften beim Fortschreiten der systematischen Bemühungen um die wenig gegliederten und ornamentierten Fliegenlarven ein noch stärkeres Eingehen in die anatomisch-morphologischen Details sich als notwendig erweisen. Dem rührigen Akademieverlag gebührt das Verdienst der raschen Herausgabe des Werkes. H. Pschorn-W.

Heinze (K.) und Riehm (E.): **Pflanzenschutzpraktikum.** Verlag für angewandte Wissenschaften, Wiesbaden 1953.

Das „Pflanzenschutzpraktikum" von E. Riehm, das vor allem als Leitfaden für den Hochschulunterricht gedacht ist, liegt nunmehr in zweiter, erweiterter Auflage vor, die von Kurt Heinze und Eduard Riehm bearbeitet wurde. Gegenüber der ersten, 1951 erschienenen Auflage, ist ein neuer Abschnitt über „Befallserhebungen" hinzugekommen, in dem im Laboratorium ausführbare Beispiele zur Feststellung des Ausmaßes und der Auswirkungen von Schädlingsbefall ausgeführt sind. Einen breiten Raum nehmen, wie in der ersten Auflage, die verschiedenen Beizversuche ein; in 14 Versuchsbeispielen wird die Wirkung der verschiedenen Beizverfahren demonstriert, wobei auch neueste Methoden berücksichtigt erscheinen. In den Kapiteln II und IV (Gießen und Spritzen, Stäuben, Vergasen, Räuchern und Vernebeln) wird nicht nur die Wirkung der verschiedenen Verfahren behandelt, sondern es werden auch die wichtigsten physikalischen Methoden zur Prüfung und Beurteilung der Bekämpfungsmittel berücksichtigt. Abschließend werden die wesentlichsten Gesichtspunkte der Applikationstechnik dargelegt.

Schließlich sind eigene kurze Abschnitte der Unkrautbekämpfung, den Köder- und Pinselverfahren, der biologischen Bekämpfung und den mechanischen Bekämpfungsverfahren gewidmet.

Wenn ein Wunsch für die nächste Auflage des empfehlenswerten Büchleins ausgesprochen werden darf, ist es der nach Berücksichtigung moderner statistischer und graphischer Auswertungsmethoden von Versuchen. Ebenso wären Beispiele zur Anlage einwandfreier Freilandversuche und deren Auswertung von besonderem Wert. F. Beran

Fey (H.): **„Einführung in die Schädlingsbekämpfung."** Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1952, Preis DM 4·40.

Dieses Büchlein stellt eine Einführung in die Schädlingsbekämpfung und in die Schädlingskunde dar, die vor allem dem Drogisten als Hilfsmittel bei seiner Berufsausbildung dienen soll. Nach systematischen Gesichtspunkten werden die wichtigsten Schädlinge aus dem Tier- und Pflanzenreich einschließlich der Viruskrankheiten und Unkräuter aufgezählt und die gegen sie zu empfehlenden Bekämpfungsmethoden angeführt. Es ist selbstverständlich, daß der kleine Rahmen der Darstellung keine ausführliche Behandlung der Schädlinge gestattet, doch sollte dies nicht hinderlich sein, daß die lateinischen Bezeichnungen wenn schon angeführt, nicht fehlerhaft sind. So wird die San José-Schildlaus als Aspidiotus piri und Aspidiotus ostreiformis, der Rübenaaskäfer als Blitophaga undulata, der Saubohnenkäfer als Bruchus

stomarius bezeichnet. Auch die angeführten Bekämpfungsmethoden entsprechen keineswegs dem gegenwärtigen Stand der Pflanzenschutztechnik. Im Hinblick auf die Zweckbestimmung des Büchleins wäre auch eine klare Disposition des Abschnittes „Mittelkunde" für eine neue Auflage empfehlenswert. F. Beran

Evans (J. W.): **The injurious Insects of the British Commonwealth (except the British Isles, India and Pakistan), with a Section on the Control of Weeds by Insects.** Commonwealth Institute of Entomolgy. London, 1952, 242 S.

Der Autor schuf hier ein handliches und übersichtliches Nachschlagebuch der schädlichen Insekten und Milben des British Commonwealth (mit Ausnahme der Britischen Inseln, Indiens und Pakistans, wo die entomologischen Probleme in vieler Hinsicht von den meisten übrigen Ländern des Britischen Völkerverbandes abweichen). Schädlinge weltweiter Verbreitung und von geringer regionaler Bedeutung, wie die meisten Vorrats-, Material- und Hausschädlinge und viele Parasiten des Menschen und der Haustiere wurden nicht berücksichtigt. Auch nützliche Parasiten und Raubinsekten wurden nur in die Listen aufgenommen, wo dies von besonderem Interesse war. Der Stoff wurde in erster Linie aus den ersten 38 Bänden des Referierorganes „The Review of applied Entomolgy", Serie A und B zusammengetragen.

Der erste Teil des Buches gibt eine kurze Charakterisierung der einzelnen behandelten Territorien und schildert für jedes in kurzen Schlagworten das Wichtigste über den geographischen Aufbau, das Klima, die hauptsächlich angebauten Kulturpflanzen, die Entwicklung der angewandten Entomologie und zitiert wichtige, zusammenfassende Publikationen aus den einzelnen Territorien über schädliche Insekten. Eine Liste der an Pflanzen schädlichen Insekten und Milben und eine kurze Schilderung der Probleme der medizinischen und Veterinär-Entomologie des betreffenden Gebietes schließt an. Der folgende Teil bringt eine systematisch geordnete Aufzählung der Schadinsekten und schädlichen Milben der einzelnen Kulturpflanzen unter Anführung der Länder des Commonwealth, in denen sie hauptsächlich Bedeutung haben.

Der dritte und Hauptteil des Buches enthält eine Liste von zirka 1100 an Kulturpflanzen schädlichen Insekten und Milben des Commonwealth. Für die einzelnen Arten sind Synonyme, Wirtspflanzen und Vorkommen, für wichtigere Schädlinge auch biologische Daten und Bekämpfungsmaßnahmen (jedoch nicht chemische) angegeben. Fast sämtliche Angaben sind durch Literaturzitate belegt.

Ein weiterer Teil des Buches ist der Unkrautbekämpfung durch Insekten gewidmet. Für viele wichtige Unkräuter werden jene Insekten angeführt, welche diesen schädlich sind und mit denen daher eine Bekämpfungswirkung erzielt werden könnte. Zahlreiche Beispiele praktischer Anwendung werden angeführt. Literaturhinweise ermöglichen eine genauere Information.

Im fünften und letzten Teil sind verschiedene Probleme wie Pflanzenquarantäne, virusübertragende Insekten, Bekämpfung schädlicher Insekten durch andere Tiere, durch Pilz-, Bakterien- und Viruskrankheiten, durch mechanische Maßnahmen und Kulturmaßnahmen, sowie durch Resistenzzüchtung behandelt. Mit Hinweisen auf offenstehende Probleme und auf die Richtung, in der zukünftige Forschung hinsichtlich der hier behandelten Fragen zu arbeiten hat, schließt der Autor sein trotz des geringen Umfanges wirklich umfassendes Werk, das gewiß jedem angewandten Entomologen wertvolle Hinweise über die Verbreitung und praktische Bedeutung und über die Wirtspflanzen wichtiger Schädlinge zu geben vermag. W. Faber

Pflugfelder (O.): **Entwicklungsphysiologie der Insekten.** Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig 1952.

Während über die Morphologie der Insekten bereits mehrere ausgezeichnete Handbücher vorliegen und die allgemeine Physiologie in letzter Zeit auch ihre zusammenfassenden Darsteller gefunden hat, fehlte bis jetzt ein übersichtliches Werk über die Entwicklungsphysiologie dieser Tiergruppe; ein Mangel, der umso fühlbarer erschien, als gerade die Insekten durch die Eigenart und Mannigfaltigkeit ihrer Entwicklungsformen eine besondere Stellung im Tierreiche einnehmen. Auf keinem Gebiete der Entomologie wurde dazu die Forschung in den letzten Jahrzehnten so sprunghaft vorgetrieben, wie auf dem der Entwicklungsphysiologie. Die Darstellung des Einflusses der exogenen Faktoren kam in der Literatur bisher noch am ausführlichsten zu Worte, da dieselben von vielfach grundlegender Bedeutung für die angewandte Wissenschaft sind. In dem vorliegenden Buche wurde das Schwergewicht auf die Analyse der endogenen Faktoren gelegt. Nach einer kurzen einleitenden Schilderung der Entwicklungsgeschichte des Insekteneies, gegliedert in embryonale und postembryonale Entwicklungsstufen und die als „Diapause" bezeichneten Ruhezustände bestimmter Entwicklungsstadien, folgt als Hauptteil des Buches die Darstellung der Entwicklungsphysiologie. Die Besprechung der frühembryonalen Grunddifferenzierungsvorgänge behandelt neben einer methodischen Einführung und der Beleuchtung der allgemeinen zytologischen Verhältnisse regulative und determinative Typen sowie Zwischenformen und Keimverschmelzungen und versucht schließlich aus den bisher bekannten Einzelbeispielen allgemeine Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Daran schließt sich die Analyse der Organogenese, soweit sie bisher experimentelle Grundlagen besitzt. Der dritte Hauptabschnitt schließlich befaßt sich mit der hormonalen Steuerung der postembryonalen Entwicklung, wobei der breiteste Raum dem Corpora allata- und C. cardiaca-Komplex eingeräumt wird; als weitere inkretorische Organe finden Erwähnung: Gehirn, Pericardial- und Peritrachealdrüsen, ventrale Kopfdrüsen mit innerer Sekretion, Prothoraxdrüsen, Gonaden und Fettkörper, sowie Organe mit fraglicher innersekretorischer Bedeutung. Ein kurzes einleitendes Kapitel über die Methoden und ein zusammenschauender Schlußabschnitt über das Zusammenwirken der verschiedenen inkretorischen Organe untereinander und mit abiotischen Faktoren umrahmen diesen auf zahlreichen experimentellen Einzelbefunden basierenden, reichhaltigen Teil des Werkes. Ein umfangreiches, weit über 800 Arbeiten umfassendes Schriftenverzeichnis, zum Großteil Veröffentlichungen jüngeren Datums enthaltend, beschließt dieses übersichtliche und trotz seiner oft knappen Fassung zahlreiche Einzelheiten bietende Buch, das jeder Entomologe mit Gewinn lesen wird, der Mühe der Beschaffung der umfangreichen Einzelliteratur enthoben. Der Druck und viele Strichzeichnungen sind klar, andere Abbildungen wieder würden ein besseres Papier verdienen.

O. Böhm

Keen (F. P.): **Insect Enemies of Western Forests. (Schädliche Insekten der in den Weststaaten gelegenen Wälder).** U. S. Dpt. Agr. Misc. Publ. 273, Washington, D. C., 1952.

Die vorliegende ausführliche Schrift ist eine überarbeitete Ausgabe einer bereits 1938 veröffentlichten Publikation. Indem die neuesten Erfahrungen zahlreicher Mitarbeiter aus verschiedenen entomologischen Laboratorien der Weststaaten berücksichtigt wurden, handelt es sich in gewissem Sinne um eine Gemeinschaftsarbeit. Schädlinge an Zier- und Schattenbäumen werden nur gelegentlich gestreift. Das behandelte Ge-

biet wird ungefähr durch den 100. Meridian begrenzt. Nach einigen allgemein einführenden Abschnitten sind im einzelnen besprochen: Schädlinge an Samen und Zapfen; Schädlinge in Forstbaumschulen; Schädlinge an jungen Bäumen, getrennt nach Wurzeln, Ästen und Zweigen und Borke, ferner nach Säftesaugern, Gallenerzeugern und Blattfressern; Schädlinge an erwachsenen Waldbäumen, insbesondere Blattfresser und Borken- oder Phloembohrer; Schädlinge an Holz und anderen Waldprodukten sowie an anderen Pflanzen des Waldgebietes. Alle diese Kapitel enthalten übersichtliche Tabellen zur Bestimmung der einzelnen in Frage kommenden Insekten und ausführliche Beschreibungen insbesondere ihrer Lebensweise, ohne deren Kenntnis jede Bemühung um eine wirksame Bekämpfung sinnlos ist. Die kurzen Hinweise auf die besten derzeit bekannten Möglichkeiten des curativen Pflanzenschutzes werden durch die abschließenden zusammenfassenden Abschnitte über die Bekämpfung der Schädlinge durch biologische, mechanische und chemische sowie kulturtechnische Methoden wertvoll ergänzt. Die in erster Linie für den praktischen Forstmann bestimmte Schrift schließt mit einem Literaturverzeichnis, insgesamt 163 Zitate enthaltend, das dem Leser die Möglichkeit zu tieferem Eindringen in die einzelnen Spezialgebiete gibt, einem ausführlichen Wirtspflanzenindex, der, gegliedert nach den einzelnen Pflanzenorganen, wieder eine wertvolle Bestimmungstabelle darstellt und einem allgemeinen Schlagwortindex. Gerade diese gewissenhaft ausgearbeiteten Verzeichnisse gestatten dem Benützer eines derartigen, viele Einzelheiten bietenden Werkes, dasselbe wirklich voll auszuschöpfen und bilden gleichsam seine Seele. O. Böhm

Catalogus faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. In Einzeldarstellungen herausgegeben von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter Mitarbeit von Fachzoologen. Schriftleitung Dr. Hans Strouhal. In Komm. Springer-Verlag, Wien.

Bisher erschienen:

Teil IX a: Strouhal (H.) **Scorpionoidea, Palpigradi;** Beier (M.): **Pseudoscorpionoidea.** 6 S., Wien 1952.

Teil XIII a: Ebner (R.): **Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea.** 18 S., Wien 1953.

Die Herausgabe des Catalogus faunae Austriae wird nicht nur von allen Systematikern, sondern auch von Tiergeographen, Ökologen und angewandten Zoologen wärmstens begrüßt werden. Bereits bei der Durchsicht der bis jetzt vorliegenden Teile IX a und XIII a wird dem Leser klar, welch dringendem Bedürfnis dieses durch Mitarbeit hervorragender Fachleute entstehende Werk nachkommt. Zum ersten Mal wird hier die gesamte österreichische Tierwelt erfaßt und werden alle innerhalb der heutigen Grenzen unseres Landes bisher festgestellten Arten und Unterarten aufgezählt. Das Werk stellt jedoch nicht nur eine gewissenhafte Sichtung aller Angaben in der Fachliteratur dar, es ist auch eine Fülle bisher unveröffentlichter Funde und Verbreitungsbeobachtungen verarbeitet. Daß der Catalogus auch im Ausland, vor allem in unseren Nachbarländern größte Beachtung finden wird, darf mit Rücksicht auf die durch die Vielfalt der Faunenelemente und die große ökologische Mannigfaltigkeit bedingte Zusammensetzung unserer Tierwelt erwartet werden.

Das Werk gliedert sich in 21 Teile und erscheint in einzelnen Abteilungen. Alle Kategorien bis einschließlich der Gattung sind natürlich gruppiert. Innerhalb der Gattungen und Untergattungen sind die Arten alphabetisch geordnet. Neben dem Zitat der Erstbeschreibung sind den

Arten Angaben über weitere beschreibende Literatur, vielfach aus jüngster Zeit, eine kurze tiergeographische Charakteristik, in einzelnen Fällen auch ökologische und biologische Daten und schließlich Angaben über das Vorkommen in Österreich beigefügt. Durch entsprechende Verwendung von Abkürzungen und Schlagworten wurde es möglich, die Fülle des Gebotenen auf kleinstem Raum und doch übersichtlich zusammenzustellen. Den Abschluß jeder Ordnung bildet ein Verzeichnis der einschlägigen Literatur, das den Wert des Catalogus als Nachschlagewerk weiter erhöht. So schließt z. B. Ebner im Teil XIII a an die 11 Seiten umfassende Liste der Saltatoria nicht weniger als fast 4 Seiten Literaturverzeichnis an. Mit dieser gewissenhaften Zusammenstellung der wesentlichen Arbeiten dient der Catalogus ganz besonders dem weniger eingeweihtem Leser aus angrenzenden Wissensgebieten und erleichtert auch dem Anfänger das Einarbeiten in eine bestimmte systematische Gruppe außerordentlich.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß der Catalogus für unser Land nicht nur ein rein fachwissenschaftliches Werk sondern auch ein Stück österreichischer Heimatkunde ist. Es besteht kein Zweifel, daß der Catalogus in allen interessierten Kreisen in seiner vorgesehenen Fassung vollste Anerkennung finden und zahlreiche Anregungen geben wird. Es ist zu hoffen, daß damit der systematischen Zoologie, die gegenwärtig sehr unter Nachwuchsmangel zu leiden hat, viele neue Anhänger gewonnen werden. Mit dem Wunsche nach einem möglichst baldigen vollständigen Erscheinen ist wohl am besten die dem Werk gebührende Anerkennung zum Ausdruck gebracht. W. Faber

Kobel (H.), Fritzsche (R.), Gerber (H.) und Bussmann (A.): **Ein Vegetationsversuch mit Topfobstbäumen.** Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau. **61**, 1952. 103—113.

Verf. veröffentlichen das vorläufige Ergebnis ihrer im Frühjahr 1949 begonnenen Vegetationsversuche, die im Hinblick auf Mangel- und Überschußsymptome an Apfelbäumchen durchgeführt werden. Die Pflanzen (einjährige Okulanten der Goldrainette Frh. v. Berleptsch auf E. M. IX) werden in 30 cm-Töpfen im Freien gehalten; Füllung: praktisch nährstofffreie, podsolierte Braunerde, mit nährstoffarmem Torfmull (10%) und Quarzsand (5%) verbessert und durch Zusatz von Kalziumbikarbonat auf PH 6·6 gebracht. Untersucht wird die Wirkung von P_2O_5, N, K_2O, CaO, MgO, B und Zn in Normalgabe, Unterschuß und Überschuß. Als Vergleich dient die normale Grunddüngung: $P_2O_5 : N : K_2O = 1 : 2{\cdot}5 : 3{\cdot}5$, wobei im ersten Jahre 8 g, im zweiten 12 g und im dritten 16 g Stickstoff ratenweise verabreicht wurden. Im ersten Jahre erhielten die Vergleichsbäumchen auch noch 11 g CaO, 2·7 g MgO, 1·7 mg Bor und 0·20 mg Zn, welche Gaben in den folgenden Jahren entsprechend der P-N-K-Düngung verstärkt wurden. Wie der Zustand dieser Kontrollbäume zeigte, war diese Düngerbemessung richtig. Durch Fortlassen, Unterdosierung (10% der Normalgabe) oder Überdosierung (200 bis 400% der Normalgaben) der einzelnen Nährelemente wurde deren Wirkung auf Wuchs und Aussehen der Bäumchen studiert.

P-Mangel (0 u. 10% norm.): rotviolette Ränder (Anthozyan) der jungen Blätter im Frühjahr und Vorsommer, die später verschwinden. Die älteren Blätter werden stumpf-dunkelgrün und zeigen am Rande halbmondförmige Nekrosen. Frühzeitige Entblätterung der Langtriebe von unten nach oben und langes Haftenbleiben der Spitzenblätter und daher schlechte Ausbildung der unteren Triebknospen mit nächstjähriger Kahlhalsigkeit. Triebwachstum nicht verringert, Triebe lang und dünn. – P-Überschuß: (400% norm.): Blätter bleiben kleiner.

N-Mangel (0 u. 10% norm.): gelbgrünes Laub, vermindertes Triebwachstum, vorzeitiger Blattfall, weniger Fruchtknospen. — N-Überdüngung (200%): Blätter dunkelgrün, nicht übermäßig groß und empfindlich gegen Sonnenstrahlung (Brandflecke); 300% norm. N: diese Merkmale noch stärker ausgeprägt, außerdem — wohl infolge von Wurzelschädigung — ab August Einstellung der Wasseraufnahme und schlechter Zustand im Herbst.

K-Mangel (0 u. 10% norm.): Die erwarteten Blattrandnekrosen traten selbst bei K-0-Bäumchen nur spärlich auf (Kalidepot im Stamm noch von der Baumschule her?); im übrigen schlechtes Wachstum und verspäteter Blattfall. Hingegen zeigten die mit 400% norm. P_2O_5 und gleichzeitig mit 200% norm. N-überdüngten Bäume Blattnekrosen, was auf eine erschwerte Kaliaufnahme zurückgeführt wird.

Ca: Das beste Wachstum zeigten die Bäume, die außer dem Kalk zur Hebung der Alkalinität keinen Kalk mehr erhalten hatten. Bei den mit 200% norm. gedüngten Bäumen war das Triebwachstum schwach, obzwar der PH des Bodens nicht über 6·8 stieg. In letzterem Versuch auch K-Mangelerscheinungen, was eine gehemmte Aufnahme der K-Ionen vermuten ließ.

Mg: Schon im ersten Jahre trat an den Mg-Mangelbäumen typische Mg-Chlorose (scharf umrandete, weißlichgelbe Flecke zwischen den Hauptrippen, die bis zur Mittelrippe heranwachsen und schließlich nekrotisieren) auf. Die Erscheinung trat besonders bei den mit den doppelten Mengen K + N gedüngten Bäumchen auf, woraus die Verfasser schließen, daß gleichzeitige K und N-Überdüngung die Mg-Aufnahme hemmt.

B-Mangel: Ein Teil der Knospen der Zweigspitzen trieb nicht oder nur verkümmert aus, dadurch oft Spitzendürre. Die Seitentriebe zunächst normal; vor Abschluß des ersten Triebes (Juni) keine Ausbildung der Endknospe und Absterben der Spitzen an den Langtrieben. Die jüngsten Blätter dorren unter Braungelbfärbung ab. Das Absterben erstreckt sich von der Spitze aus über einige Blätter. Die oberste Seitenknospe übernimmt die Funktion der Endknospe, ihr Austrieb kann aber später neuerdings in gleicher Weise absterben und dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen, was zu einer Verkrümmung und Verdickung der Triebe führt. Das Verkümmern des Vegetationspunktes ist ein Parallelfall zur Herzfäule der Rübe. An den jungen Früchten traten einige Millimeter große, violettbraune Flecke absterbenden Rindengewebes auf, später die verkrüppelten Früchte mit Innenkork. Die Früchte werden nicht vollreif, weil sie vorzeitig abfallen. Die Blütenknospenanlage wurde nicht durch B-Mangel beeinflußt, wohl aber die Blattfarbe (leuchtend dunkelgrün).

Zn-Reihe zeigte bisher keine auffallenden Merkmale.

R. Fischer

Franz (J.): **Möglichkeiten und Grenzen der biologischen Schädlingsbekämpfung.** Pflanzenschutz (München) **3**, 1951, 100.

Die Nützlinge werden durchaus nicht erst wirksam, wenn ein Schädling beginnt, sich übermäßig zu vermehren. Diese Tatsache wird durch zahlreiche Beispiele belegt. Allein die Erfolge bei der Versendung von Parasiten in Länder, wo ein neu eingeschleppter Schädling mangels natürlichen Feinden zur Landplage wurde, beweisen die dauernde Wirksamkeit der Parasiten in der Heimat des Schädlings. Der Nachweis des Einflusses nützlicher Parasitengruppen außerhalb von Massenvermehrungen kann durch (meist ungewollte) zeitweilige Ausschaltung derselben leicht erfolgen. Der Vergleich der Wirtschaftlichkeit der chemischen und der biologischen Bekämpfungsmethode darf nur an

Schädlingen erfolgen, die durch beide Möglichkeiten bekämpfbar sind. Ein wesentlicher Faktor für die Intensität der wissenschaftlichen Bearbeitung der beiden Verfahren ist die unterschiedliche Grundlage der Finanzierung. Während die Untersuchungen auf dem Gebiet der chemischen Methode durch die Industrie wesentlich gefördert werden, obliegt die Unterstützung der Forschungen auf biologischem Gebiet praktisch fast ausschließlich dem Staat. Nicht alle Fälle von schädigendem Auftreten von Insekten sind für eine Anwendung der biologischen Methode geeignet. Als deren besonders wichtige Aufgaben werden genannt: Die Niederhaltung eingeschleppter Schädlinge und die Bereicherung des Vertilgerkomplexes gegen einheimische Schädlinge durch Austausch innerhalb eines Kontinentes. Als das anzustrebende Ziel erscheint Verf. nicht die Alternative: chemische oder biologische Bekämpfung, sondern „eine Sukzession, ein Übergang vom schnell Greifbaren zum dauernd Wirksamen". Auf diesem Wege liegen ferner die Anwendung spezifischer Gifte und die Präzisierung der Begiftungstermine für die einzelnen Schädlinge entsprechend ihrer Lebensweise. Das Immunitätsproblem lehrte, daß die Versuche zur Radikalbekämpfung an der Plastizität der Arten scheitern. Radikale chemische Bekämpfung sollte im Sinne Brandt's nur die „ultima ratio" sein.

O. Böhm

Holz (W.): **Pflanzenschutzlicher Warndienst in Holland.** Zeitschrift für Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz **59,** 1952, 459—461.

In Holland verfügt man bereits im Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbau über einen pflanzenschutzlichen Warndienst. Dieser Warndienst stützt sich personell auf Schullehrer, Diplomlandwirte und deren Assistenten. Die Einzelbeobachtungen werden in der Warndienst-Zentralstelle beim Pflanzenschutzdienst in Wageningen gesammelt, der sie zu Lagemeldungen zusammenfaßt, die sodann allen Gartenbaukonsulenten und Technikern im ganzen Lande zugehen. Bei der Übermittlung der Warnungen bedient man sich Postkarten, die an Obst- und Gemüsebauvereine abgehen. Presse und Rundfunk sind in den Warndienst nicht unmittelbar eingeschaltet. Der Rundfunk wird nur für die Vorwarnung herangezogen.

Die Praxis zeigt am Warndienst großes Interesse und der Erfolg der Warndienstorganisation ist bereits groß, was auch in der Qualitäts- und Quantitätssteigerung der Ernten zum Ausdruck kommt. H. Böhm

Tadić (M. D.): **Biologija Kruškinog Cvetojeda u Nekim Voćarskim Reonima Nr Srbije i Makedonije. (Die Biologie des Birnknospenstechers in einigen Obstbaugebieten von Serbien und Mazedonien.)** (Englische Zusammenfassung.) Plant Protection **12,** 1952, 52—69.

Der Birnknospenstecher (Anthonomus cinctus Redt.) ist ein bedeutender Birnenschädling in Jugoslawien. An Hand von umfassenden biologischen Studien konnte festgestellt werden, daß der Birnknospenstecher in Zemum Ende April zu schlüpfen beginnt, die Hauptschlüpfzeit aber in die erste Maidekade fällt. Die kurze Schlüpfzeit ist für diesen Schädling sehr charakteristisch. In den Untersuchungsjahren waren innerhalb von 6 bis 10 Tagen 90% der Käfer geschlüpft, so daß eine Bekämpfungsmaßnahme zu dieser Zeit sehr aussichtsreich wäre. Nach dem Schlüpfen fressen die Käfer vorwiegend an den jungen unverholzten Trieben, die Fraßzeit dauert, je nach den Witterungsverhältnissen, 20 bis 30 Tage. Anfangs Juni bis Ende September ziehen sich die Käfer zum Sommerschlaf zurück und setzen nach dieser Zeit den Reifungsfraß fort, um bald mit der Paarung zu beginnen. Die Larven schlüpften in Zemum im Jahre 1952 im Monat Februar, die Ver-

puppung erfolgte in der zweiten Aprilhälfte und dauert 15 Tage. Zur Abtötung der Käfer sind, wie in Laboratoriumsversuchen festgestellt wurde, Pantakan (16·5% DDT) in 1% und 0·5% ebenso wie Fosferno in 0·5 und 0·25% gut geeignet. H. Böhm

Dušková (F.): **Vergleich der morphologischen Hauptmerkmale der Schildläuse Quadraspidiotus piri (Lichtenstein) und Quadraspidiotus mařani Zahradnik (Coccoidea: Diaspididae).** Beitr. Ent. 2, 1952. 452—454.

Die Gelbe austernförmige Schildlaus (Quadraspidiotus piri, Lichtenstein) hat sich besonders im Böhmischen Mittelgebirge in der Gegend von Lovosice sehr verbreitet. In der Umgebung von Prag kommt eine der vorgenannten Schildlaus sehr nahe verwandte Art, der der Name Quadraspidiotus mařani gegeben wurde, vor. Sie unterscheidet sich nicht nur morphologisch durch den Bau des Pygidiums — die Ausbildung der Platten, die Zahl der Dorsal- und Perivaginaldrüsen —, sondern auch biologisch und ökologisch von Quadraspidiotus piri. Biologisch sind die beiden Arten durch ihren Entwicklungsverlauf getrennt, deren Verschiedenheit besonders in den Überwinterungsstadien zum Ausdruck kommt. Quadraspidiotus piri überwintert als Zweitlarve, Quadraspidiotus mařani als erwachsenes Weibchen. Eine Gegenüberstellung der Pygidien und Aufzählung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der beiden Schildlausarten sind der Arbeit beigegeben.
H. Böhm

Grainger (J.): **The Menace of Potato Root Eelworm. (Die Kartoffelälchengefahr.)** Brit. Agric. Bull. 5, 1952, 131.

Der Kartoffelnematode ist heute eine ernste Gefahr insbesondere für die im Einflußbereich eines kühl gemäßigten Klimas liegenden Länder Nordwesteuropas. Die natürliche Sterblichkeit der Zysteninhalte beträgt in Westschottland jährlich 20%. Dies ergibt bei einem Versenchungsgrad von 2 Zysten pro Gramm Boden erst nach 22 Jahren eine unter dem Mindestinfektionswert von 0·02 Zysten/g Boden liegende Befallsziffer und erklärt die Tatsache, daß in der Praxis selbst nach 25jährigem Aussetzen eines Kartoffelanbaues bei neuerlichem Kartoffelbau starker Befall durch den Kartoffelnematoden festgestellt wurde. Eine praktisch tragbare Rotation vermag somit unter den durch das Klima Schottlands geschaffenen Bedingungen den Schädling nicht zu eliminieren. Die jährliche natürliche Verminderung an infektiösem Material im Boden ist dagegen in wärmeren Gebieten bedeutend größer und kann 50% leicht überschreiten. Unter diesen Voraussetzungen genügt bereits eine 5- bis 6jährige Rotation, um die Vermehrungsziffer des Schädlings in tragbaren Grenzen zu halten. Unter den chemischen Bekämpfungsmitteln ist gegenwärtig DD eines der aussichtsreichsten. Eine einmalige Behandlung mit DD erhöhte den Kartoffelertrag im ersten Jahr um 20, im folgenden um 10 und im dritten Jahr noch um 4%. Dies ergab unter den angegebenen Verhältnissen, die erhöhten Einnahmen aller drei Jahre zusammengenommen, zweimal die Kosten der Behandlung. DD besitzt neben seiner nematoziden auch eine wachstumsfördernde Wirkung. Die Anwendung von DD unterstützt vor allem die natürliche Sterblichkeit des infektiösen Materials im Laufe der Jahre. Während es in Schottland durch eine fünfjährige Rotation nicht gelang, den Zystenbesatz des Bodens unter die schwere Infektionen hervorrufende Befallsziffer zu drücken, wurde dies bei gleichzeitiger Behandlung mit DD schon nach zwei Jahren erreicht. Um die oben erwähnte zweifache Wirkung von DD zu nützen, wird eine siebenjährige Rotation mit zweimaliger DD-Behandlung (im ersten Jahr nach dem Kartoffelbau und im sechsten Jahr vor dem erneuten Kartoffelanbau)

vorgeschlagen. Kühles Klima hält DD länger im Boden als warmes. Die nötigen Aufwandmengen bewegen sich zwischen 220 bis 450 kg/ha. Es werden abschließend Injektoren beschrieben, die, am Traktor montiert, auch eine ökonomische Behandlung größerer Flächen ermöglichen.

O. Böhm

Mayer (K.): **Der Weiße Bärenspinner, ein Großschädling von internationaler Bedeutung.** Die Deutsche Landwirtschaft 3, 1952, 627—629.

Neben einer Schilderung des Aussehens und der Lebensweise des Weißen Bärenspinners nach der bisher vorliegenden Literatur und der Aufforderung, auch in der deutschen Ostzone stets auf eine mögliche Einschleppung zu achten, gibt der Verfasser noch einen kurzen Überblick über die Lage in den osteuropäischen Befallsländern. Darnach hatte der Schädling schon 1948 ganz Ungarn überschwemmt und ein Jahr später die rumänische Grenze überschritten. Das Befallsgebiet in Rumänien hat sich in den letzten drei Jahren ständig in östlicher und südöstlicher Richtung erweitert. Somit sind nunmehr schon fünf europäische Länder — Ungarn, Tschechoslowakei, Rumänien, Jugoslawien und Österreich — in direkte Mitleidenschaft gezogen. Es ist zu begrüßen, daß Hyphantria cunea auch am ersten Kongreß für Phytopathologie, Entomologie und Pflanzenschutz in Bukarest 1949 Gegenstand der Aussprachen war und daß in den drei zuerst genannten Staaten, ebenso wie in Jugoslawien und Österreich, dem neuen Schädlingsproblem in Zusammenarbeit entgegengetreten wird.

H. Pschorn-W.

Hahmann (K.) und Piltz (H.): **Beobachtungen an der Roten Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa Koch.)** Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig) 4, 1952, 182—183.

In den Jahren 1951 und 1952 wurde im Hamburger Gebiet während der ganzen Vegetationszeit die Stachelbeermilbe an Obstbäumen festgestellt. Die Birnenbäume, besonders die Sorte Madam Verté, waren in der Regel stärker befallen als Apfelbäume. Im Mai des Jahres 1952 traten in zwei neueren Wohnblocks, in Hamburg, Stachelbeermilben auch massenhaft in den Wohnräumen auf. Es konnte beobachtet werden, daß diese Tiere, vor allem bei warmem, trockenem Wetter, durch die kleinen Spalten zwischen Rahmen und Fenster in die Räume eindrangen. Die eigentlichen Befallsherde waren Rasenflächen vor den Gebäuden. Die meisten Milben fanden sich im Erdgeschoß, aber auch in den oberen Stockwerken waren solche festzustellen. Nach dem Grasschnitt hat der Befall merklich nachgelassen. Da in der Umgebung der befallenen Wohnblocks weder Stachelbeerbüsche noch Obstbäume vorhanden waren, wurde angenommen, daß die Gräser (fast ausschließlich englisches Raygras, Lolium perenne L.) allein die Futterpflanzen für die Milben bildeten. Übertragungsversuche sollen zeigen, ob die beobachteten Milben der Obstbaum- oder Stachelbeerbüschen-Rasse zugehören oder ob es sich hier um eine dritte Form handelt.

H. Böhm

Van Dinther (J. B. M.) **Bestrijdingspreoven tegen Eriophyes avellanae Nal en Eriophyes gracilis Nal. (Bekämpfungsversuche gegen Eriophyes avellanae Nal. und Eriophyes gracilis Nal.)** Englische Zusammenfassung. Tijdschr. Plantenziekten 58, 1952, 96—103.

In dieser Arbeit wird die Biologie der beiden Milbenarten Eriophyes avellanae und Eriophyes gracilis eingehend beschrieben und über die im Jahre 1951 durchgeführten Bekämpfungsversuche berichtet. Eriophyes gracilis überwintert an der Basis und zwischen den äußeren Hüllblättern der Knospen und konnte durch eine vor Knospenaufbruch

durchgeführte 5- und 7%ige Teeröl- und eine 5%ige Mineralöl-Spritzung bis zu 50% bekämpft werden. Zur Sommerbekämpfung bewährte sich gegen diese Milbenart der Netzschwefel Thiovit in 0·75%iger Konzentration. Die Bekämpfung von Eriophyes avellanae ist schwieriger, da sie den Winter innerhalb der vergallten Knospen überdauert und daher mit einer Nachwinterbehandlung nicht erfaßt werden kann. Zur Sommerspritzung hat sich auch gegen diese Milbenart Thiovit in erhöhter Konzentration (2%) bewährt, wenn in der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juni — während dieser Zeit verlassen die Jungmilben die Gallen, um neue Knospen zu besiedeln — fünfmal gespritzt wird. Eriophyes gracilis verursacht nur geringe direkte Schäden, kann aber vielleicht als Virusüberträger in Frage kommen. H. Böhm

Houtman (G.) **Lyonetia clerkella L. een beschadiger van het vruchtboomblad (Lyonetia clerkella L. ein Schädling der Obstbaumblätter.)** De Fruitteelt **42**, 1952 541—543.

Die Obstbaumminiermotte Lyonetia clerkella ist in ganz Holland verbreitet, verursachte aber bisher keine nennenswerten Schäden. Die Lebensweise, das Aussehen der einzelnen Entwicklungsstadien dieses Schädlings werden eingehend beschrieben. Nach den Untersuchungen des Verfassers hat diese Miniermotte in Holland zwei Generationen, die Falter der zweiten Brut überwintern. Apfel, Pflaume, Kirsche, Weißdorn, Eberesche, Birke und Kastanie werden als Wirtspflanzen angeführt. Bei Bekämpfungsversuchen hat sich Bleiarseniat als völlig unwirksam erwiesen, Parathionpräparate sollen nach der Erfahrung des Verfassers hingegen gute Wirksamkeit besitzen. Auf die Möglichkeit einer biologischen Bekämpfung mit Hilfe der von Ferriere gefundenen 15 Parasitenarten wird hingewiesen. H. Böhm

Kuenen (D. J.) & Lems (H. G.): **De invloed van het voedsel op de eiproductie van de perebloesemkever, Anthonomus cinctus Koll. (Der Einfluß der Nahrung auf die Eiproduktion des Birnknospenstechers, engl. Zusammenfassung.)** Tijdschr. over Plantenziekt. **58**, 1952. 80—84.

Der Birnknospenstecher befällt Birnensorten verschieden stark. Es wurden Untersuchungen angestellt, um die Ursachen dieses Verhaltens zu erforschen. Zu diesem Zweck fütterte man die Käfer mit Knospen von drei verschiedenen Birnensorten und zählte dann die von den Käferweibchen abgelegten Eier. Es konnte festgestellt werden, daß die Höhe der Eizahl von der Birnensorte, an der das Weibchen den Reifungsfraß vollführte, sehr abhängig ist. Dies erscheint, nach Ansicht der Verf., mit ein Grund für die verschiedene Sortenanfälligkeit zu sein. H. Böhm

Breider (H.): **Beiträge zur Morphologie und Biologie der Reblaus Dactylosphaera vitifolii Shim.** Z. angew. Ent. **33**, 1952, 517.

Der Hauptteil dieser Arbeit ist der inneren Morphologie der Reblaus, studiert an gallicolen Virginogenien in Schnittserien durch ganze Rebenblattgallen, gewidmet. Nur einleitend finden sich Hinweise auf die systematische Stellung des Schädlings, seine Biologie und die äußere Morphologie der einzelnen Entwicklungsstadien. Herz, Tracheen- und Nervensystem gleichen im wesentlichen den entsprechenden Organsystemen der übrigen Homopteren. Beim Muskelsystem bietet lediglich die Kopfmuskulatur Besonderheiten. Die für die Reblaus charakteristischen Partien der Mundwerkzeuge werden beschrieben. Morphologisch variabel ist die Ausbildung des Enddarmes, der gelegentlich offen bleibt. Neben Oviparie gibt es manchmal Ovoviviparie. Genau beschrieben werden ferner das Drüsensystem und deren Anhänge, die

Oenocyten und die Fortpflanzungsorgane. Die Reblaus zeigt große morphologische Variabilität. Die in nördlicher gelegenen Gebieten Europas deutlich getrennten Rassen Börners haben sich in Südeuropa offenbar bereits völlig vermischt, was bisher zu den unterschiedlichen Auffassungen verschiedener Autoren geführt haben mochte. Zahlreiche gute Abbildungen erläutern die morphologischen und histologischen Darstellungen. O. Böhm

Schmutterer (H.): **Aphiden und Cocciden als Honigtauerzeuger auf Laubhölzern.** Z. angew. Ent. **34**, 1953, 607.

Es werden die wichtigsten, Blatthonigtracht liefernden Homopteren besprochen. Nicht alle Honigtaue werden von den Bienen gesammelt (Aphis sambuci L., Doralis fabae Scop.!) oder gleich lieb angenommen (z. B. wird bei gleichzeitiger Tracht von Linde und Spitzahorn erstere bevorzugt). Folgende bedeutende Honigtauerzeuger werden genannt. Spitzahorn: Chaitophorinus coracinus Koch und Chaetophorella aceris L. Für die Massenvermehrung der letzteren Art ist längere Zeit andauerndes heißes und schwüles Wetter mit kühlen Nächten im Juni und Juli Voraussetzung. Eiche: Lachnus roboris L. und Kermes quercus L. im Mai und Anfang Juni und Tuberculoides annulatus in der zweiten Junihälfte und im Juli. Sowohl der Ahorn- wie der Eichenhonigtau kandieren bei höherer Temperatur und geringer relativer Luftfeuchtigkeit rasch, weshalb sie von den Bienen hauptsächlich in den kühlen Frühstunden gesammelt werden. Linde: Eucallipterus tiliae L. Diese Art findet sich selten auch auf der Weißbuche. Massenvermehrungen besonders nach Schönwetterperioden im Juli und August, manchmal auch noch im September. Auch dieser Honigtau kandiert rasch. Rotbuche: Phyllaphis fagi L.*) Ulme: Psylla ulmi Frst. im April und Mai. Haselnuß: Myzocallis coryli im Juni und Juli. Weißbuche (nur lokal von Bedeutung): Myzocallis carpini Koch im Hochsommer. Zwetschke und Pflaume: Hyalopterus pruni Geoffr. im Juni und Juli; diese Art manchmal auch an Schlehdorn. Wirtswechselnd im Spätsommer an Schilf; Wintereier wieder auf Prunusarten. Bei der Bekämpfung dieser Laus kann es bei nicht genügender Vorsicht zu Bienenverlusten kommen. Korbweide: Tuberolachnus salignus Gmel. in Österreich. Schließlich wird auch der Honigtau von Cryptomyzus ribis L. (Johannisbeere) und Doralis pomi Deg. (Apfel) gelegentlich von Bienen eingetragen.
O. Böhm

Waldhauer (W.): **Über Rassendifferenzierung im Formenkreis der Grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae Sulz.).** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **7**, 1953, 95.

Schon früher wurde von verschiedenen Autoren angenommen, daß die parthenogenetisch in Gewächshäusern überwinternde Form von Myzodes persicae eine selbständige, anholozyklische Rasse, wenn nicht gar Art darstelle. Verf. berichtet über vergleichende Zuchtversuche mit M. persicae-Stämmen aus fundatrigenen Kolonien von Pfirsichbäumen und aus Winterkolonien von Asparagus sprengeri und von eingewinterten Kohlpflanzen an Pfirsichsämlingen und Grünkohl in Isolierkäfigen im Freiland. Es gelang der Nachweis einer anholozyklischen Form von M. persicae, die sich gegenüber der holozyklischen durch folgende Merkmale unterscheidet: Erwachsene Apteren hell bis tief dunkelgrün gegenüber weißgelb bis gelbgrün. Längenverhältnis der Geißel zur Basis des letzten Fühlergliedes deutlich größer. Die Ausbildung dieses Merkmals ist jedoch auch temperaturabhängig, indem höhere Temperaturen bei beiden Formen Vergrößerung, niedrigere Temperaturen eine Verklei-

*) Vgl. Pflanzenschutzber. **9**, 1952, 184.

nerung des Indexwertes bedingen. Ferner sehr geringe Geflügeltenproduktion während des Sommers. Vorkommen hauptsächlich in Gewächshäusern und an Zierpflanzen; in Mitteldeutschland bisher noch nicht im Freiland nachgewiesen. Auch die holozyklische Form wurde indes in der virginogenen Serie im Winter in Gewächshäusern gefunden. Als nächstes Problem wären die Vektoreneigenschaften der beiden Formen im Hinblick auf landwirtschaftlich wichtige Viruskrankheiten klarzustellen. O. Böhm

Steiner (G.): **Changes in basic concepts in plant nematology. (Neue Gesichtspunkte der pflanzlichen Nematodenforschung.)** Plant Dis. Rptr. **37**, 1953, 203.

Die Taxonomie der Nematoden ist nur unzureichend durchgearbeitet; das tatsächliche Verhalten der Würmer gegenüber ihren Wirtspflanzen hat die bisher aufgestellten Artabgrenzungen vielfach erschüttert. Für den praktischen Pflanzenschutz immer brennender wird das Problem der morphologischen (raschen) Unterscheidung der sogenannten physiologischen Arten (Pflanzenquarantäne, Fruchtwechsel). Auch Ditylenchus dipsaci ist offenbar nicht eine einzige Art, sondern stellt einen ähnlichen Artenkomplex wie Heterodera marioni dar. Der neuerdings an Tabak aufgefundene Stamm von Heterodera rostochiensis wird sich hoffentlich morphologisch klar begrenzen lassen. Der Art des Parasitismus muß in Zukunft mehr Augenmerk zugewendet werden als bisher. Bei einem Nematodenbefall in der Natur hat man es meist mit Mischpopulationen verschiedener Rassen oder Arten zu tun, welche Tatsache ebenfalls viel zu wenig beachtet wird. Weiters ist die Bedeutung der saprophytischen Nematoden als Schädlinge, Halbparasiten und Überträger von Bakterien- und Pilzkrankheiten meist noch völlig unklar. Bei der Verbreitung der Nematoden das Hauptaugenmerk auf die Pflanzen zu legen ist nur bei vollkommenen Endoparasiten gerechtfertigt, während die übrigen Arten noch durch vielerlei anderes Substrat, in erster Linie Erde, verschleppt werden können. Schließlich müssen auch die Nematoden als Glied der Lebensgemeinschaft betrachtet werden, an der sie teilhaben. O. Böhm

Köhler (E.): **Die Buketttkrankheit, eine Viruskrankheit der Kartoffel.** Phytopathologische Ztschr. **19**, 1952, 284—294.

Es wird über eine in den letzten Jahren in Niedersachsen häufig zu beobachtende Viruskrankheit der Kartoffel berichtet und als Buketkrankheit bezeichnet. Für einen Teil der erkrankten Blätter ist typisch, daß ihre Blattfiedern durch eine starke Verkürzung der Rhachis sehr nahe beisammenstehen und sich seitlich berühren. An der Sproßspitze ist diese Stauchung weniger ausgeprägt, dafür sind aber hier die Blattspitzen sichelförmig abwärts gekrümmt. Mosaikartige Fleckung oder besondere Farbabweichung kommt bei erkrankten Blättern nicht vor.

Im Feldbestand sind häufig Modifikationen anzutreffen, und zwar von der stark büschelförmigen, gedrungenen Laubentwicklung mit Kümmerwuchs bis zur Maskierung, wo schwach kranke oder gesund aussehende Stauden eine Erkennung sehr erschweren. Bodeneinflüsse scheinen hierbei eine Rolle zu spielen.

Durch Übertragungsversuche mit dem Saft auf verschiedene Testpflanzen und der serologischen Testung wurde deutlich, daß die beiden, aus verschiedenen Kartoffelpflanzen stammenden erprobten Stämme C und N nur als stärkere und schwächere Varianten einer Virusart aufzufassen sind. Auf Grund der Befallssymptome müssen sie in die ring spot-Gruppe eingereiht werden. Inaktivierungsversuche brachten keine endgültige Klärung der Typenzugehörigkeit des untersuchten Virus.

ließen aber nach Ansicht des Verfassers die Deutung zu, daß das Bukett-Virus eine stärkere Form des Gelbfleckigkeit verursachenden Kartoffelring spot (Gelbfleckigkeits-Virus) darstellt. Samenübertragung konnte nicht nachgewiesen werden, ebenso blieben Übertragungsversuche mit Blattläusen bisher erfolglos. Als Imperfekten-Bezeichnung für das Bukett-Virus wird schließlich der Ausdruck Solanum-Virus deformans vorgeschlagen. J. Henner

Osterwalder (A.): **Vom Bleiglanz der Pfirsichblätter.** Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinb. **61,** 1952, 43—45.

Schon Sorauer und Aderhold betrachteten den Bleiganz der Obstbaumblätter als nicht parasitäre Krankheit, eine Meinung, der sich unter anderen auch Petri anschloß. Percival konnte hingegen an bleiglanzkranken Bäumen meist am Grunde des Stammes die Fruchtkörper des Hutpilzes Stereum purpureum feststellen und deutete das Auftreten des eigenartigen bleiigen Glanzes als die Folge einer Fernwirkung, die durch Stoffwechselprodukte des Pilzes hervorgerufen wird. Die vorliegende Arbeit beschreibt das Auftreten von eindeutig nicht parasitärem Bleiglanz an Pfirsichblättern. Es zeigte sich, daß am gleichen Baum neben erkrankten, völlig gesunde Zweige auftraten oder der Haupttrieb krank und die Nebentriebe gesund waren. Bisweilen waren an einem Trieb nur die untersten Blätter verfärbt. Die anatomische Untersuchung hat ergeben, daß der Bleiglanz nicht, wie Sorauer und die übliche Lehrmeinung annimmt, auf eine Ablösung der Epidermis und Totalreflexion des Lichtes zurückzuführen ist, sondern auf massenhaft im Palisadengewebe auftretende Oxalatkristalle und fettartige Kugeln. Als Ursache wird in diesem Falle eine Ernährungsstörung angenommen, aber auch die Möglichkeit eines „milden Sonnenbrandes" in Erwägung gezogen.

(Ergänzend zu dieser Beobachtung möge hier erwähnt werden, daß vor etwa 20 Jahren in einem sehr heißen Sommer an Pfirsichen einer österreichischen Baumschule Bleiglanz stark aufgetreten ist. Einige, besonders starke Symptome zeigende, Bäume wurden zur Beobachtung in den Versuchsgarten verpflanzt. Im nächsten und den folgenden Jahren war nicht die Spur einer krankhaften Verfärbung an den Blättern mehr zu sehen. Die Annahme, daß es außer einem parasitären, durch Stereum purpureum verursachten Bleiglanz, auch einen nicht parasitären gibt, ist vollauf begründet; ersterer befällt anscheinlich vor allem ältere oder überständige Bäume, letzterer scheint in heißen Sommern besonders an stark triebigen, jüngeren Bäumen aufzutreten.) R. Fischer

Körber (H.): **Beiträge zur Biologie der Kern- und Steinobstmonilia.** Höfchen-Briefe **5,** 1952, 171—217.

Der erste Teil der Arbeit befaßt sich mit dem Studium der Wirkung einiger Außenfaktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Licht und verschiedener Chemikalien) auf einige Stämme von Sclerotinia fructigena und S. laxa. Unter variierten Bedingungen wird Myzelwachstum sowie Bildung der Sporen und Sklerotien in vitro untersucht und in ansprechenden Tabellen und Kurvenbildern dargestellt. Im zweiten, wesentlich kürzeren Teil werden einige Beziehungen zwischen Wirtspflanze und Erreger auf Grund der Beobachtungen in künstlicher Kultur und im Freiland behandelt. Von pflanzenschutzlichem Interesse scheint besonders die Feststellung zu sein, daß Spuren von Kupfer zu den Kulturmedien nicht nur das Wachstum beider Monilia-Arten stimulieren, sondern die Stimulationswirkung auch nach mehrmaliger Überimpfung auf kupferfreie Nährböden noch erhalten geblieben ist. Inwieweit „die

Möglichkeit einer tiefgreifenden Beeinflussung der Moniliaerreger, vor allem Sclerotinia laxa, weniger sicher der S. fructigena, durch Kupferbehandlung bewiesen ist", müßte wohl für praktische Pflanzenschutzzwecke noch durch kritische Freilandversuche erhärtet werden; denn erfahrungsgemäß lassen sich in vitro gemachte Versuche nicht immer ohne weiteres auf die natürlichen Freilandverhältnisse übertragen. In dem speziellen, hier vorliegenden Falle ist es wohl ein großer Unterschied, ob der anscheinend stimulierend wirkende Stoff dem künstlichen Nährboden zugesetzt oder in der Natur dem lebenden Substrat äußerlich appliziert wird. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis (64 Nummern) beschließt die Arbeit. R. Fischer

Blumer (S.) und Kundert (T.): **Die Peronospora der Rebe und ihre Bekämpfung im Jahre 1952.** Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau. 25/26, 1952, 526—529 und 533—536.

Auch in der Schweiz war 1952 der Befall der Reben durch den Falschen Mehltaupilz — trotz des vorangegangenen Mehltaujahres 1951 — im allgemeinen schwach und unbedeutend. Das geringe Peronosporaauftreten ermöglichte es, an den beiden in Beobachtung stehenden Unterlagsreben 101/14 und 1616 neuerlich Unterschiede in der Befallsstärke festzustellen. Dieser, bei sehr starkem Peronosporaauftreten allerdings nicht mehr feststellbare Unterschied in der Befallsstärke zwischen den beiden Unterlagen dürfte nach Ansicht des Verfassers vermutlich nicht durch eine stärkere Resistenz der Unterlage 1616, sondern eher durch eine geringere Entwicklung des Blattwerkes auf dieser Unterlage hervorgerufen werden. Der 1952 geringe Pilzbefall gestattete es nicht, ein endgültiges Urteil über die zu prüfenden Präparate abzugeben. Hingegen wurde aus den Ergebnissen deutlich sichtbar, daß bei den Nachblütenspritzungen — selbst bei schwachem Peronosporaauftreten — erst durch einen Kupfergehalt von 375 Gramm (1·5%ige Kupfervitriolkalkbrühe, bzw. 0·75%ige Kupferoxydule oder Kupferoxychloride) in 100 Liter Spritzbrühe volle Erfolge erzielbar sind.

Besonderes Interesse beanspruchen die neuerlichen guten Peronospora-Bekämpfungsergebnisse mit zwei neuen organischen Fungiziden, die daher auch für die ganze Spritzfolge im Weinbau empfohlen werden.

Ohne Wirkung blieben diese organischen Fungizide gegen Oidium und Botrytis, es zeigten sich sogar unerwünschte Nebenwirkungen, die noch geklärt werden müssen.

Auch die Frage des Schwefelzusatzes zur Kupferbrühe für die Peronosporabekämpfung wurde einer Überprüfung unterzogen. Bei Zugabe von 0·25- bis 0·50%iger Schwefelkalkbrühe erhöhte sich der Traubenbefall um mehr als das Doppelte. Weniger deutlich waren die Ergebnisse aus den beiden Versuchsjahren in bezug auf Zusatz von 0·2%igen Netzschwefelpräparaten zu Kupferbrühen. In keinem Falle konnte aber eine bessere Wirkung gegen Peronospora durch eine Kupfer-Schwefelkombination festgestellt werden. J. Henner

Bercks (R.): **Fortgeführte Freilanduntersuchungen über die Altersresistenz von zwei Kartoffelsorten gegen das X-Virus.** Der Züchter 3, 1952, 85—91.

An den Kartoffelsorten Flava und Capella wurde die Frage geprüft, ob auch unter Ernährungsbedingungen, die der landwirtschaftlichen Praxis angenähert sind, ein Einfluß verschiedener Düngung auf die Altersresistenz von Kartoffelpflanzen gegen das X-Virus besteht, nachdem in früheren Veröffentlichungen des Verfassers eine solche in extremen Ernährungsverhältnissen untersucht worden war.

Die serologische Prüfung nach den einzelnen Infektionsterminen zeigte, daß die Altersresistenz der geprüften Sorten gegen das Kartoffel-X-Virus — unter annähernd gleichen Ernährungsverhältnissen, wie sie in der landwirtschaftlichen Praxis anzutreffen sind — nicht beeinflußt wird. Die unterschiedlichen Düngungsgaben bei den einzelnen Parzellen wirkten sich bloß im Ertrag aus.

Die Altersresistenz tritt bei Flava früher ein als bei der Sorte Capella, einer ausgesprochenen Spätsorte, was auf die erheblich schnellere Entwicklung der ersteren als mittelfrühe Sorte zurückzuführen ist. Zieht man aber die relative Größe der beimpften Triebe in Vergleich zur endgültigen Staudenhöhe, so fällt dieser Unterschied zwischen diesen beiden Sorten weg. Feststellungen dieser Art im Vergleich mit anderen Sorten stehen noch aus.

Einzelne Beobachtungen an jungen, nach der Infektion noch stark wachsenden Stauden beider Sorten sprechen dafür, daß in Einzelfällen auch an verhältnismäßig jungen Pflanzen eine Resistenz gegen das X-Virus zu bestehen scheint. Es sind dies Fälle, wo das Virus zwar in die Pflanze einzudringen vermochte, aber trotz örtlicher Vermehrung keine Allgemeinverseuchung der Stauden zur Folge hatte. Über die Ursache dieser Art von Resistenz liegt zur Zeit noch keine Erklärung vor. Im allgemeinen darf gesagt werden, daß bei Capella auf Grund der Infektionen in den vorliegenden Versuchen eine höhere Infektionsresistenz als bei der Sorte Flava vorzuliegen scheint. J. Henner.

Stapp (C.) und Bartels (R.): **Fortgeführte Untersuchungen über den Nachweis des X-Virus in Kartoffeldunkelkeimen.** Der Züchter 10/11, 1952, 298—303.

Es wird der Nachweis erbracht, daß mit Hilfe des serologischen Testes an Kartoffeldunkelkeimen das X-Virus einwandfrei nachgewiesen werden kann. Der Einwand, wie er in der Literatur bezüglich dieser Methode aufscheint, wonach für den strengen Virusnachweis die Verimpfung der serologisch negativen Säfte auf Datura stramonium geboten erscheint, wird als unbegründet abgewiesen. Auf Grund besserer Erfahrungen konnten die Fehlbonitierungen bei der serologischen Dunkelkeimtestung 1951 und 1952 auf 4% und noch weniger herabgesetzt werden.

Dem bisherigen Nachteil dieser von den Verfassern ausgearbeiteten Methode, den Gesundheitszustand des Pflanzgutes erst am Ende der Keimruhe prüfen zu können, wurde durch die Rindite-Begasung wirksam begegnet. Bei 26 geprüften, sehr frühen bis mittelspäten Sorten war es dadurch bereits im Oktober möglich, eine Dunkelkeimtestung durchzuführen. Für den serologischen Nachweis erwiesen sich Rinditebehandelte Sorten den unbehandelten Sorten gegenüber eindeutig überlegen. Ein Vergleich von 31 begasten und unbegasten Sorten auf ihren Virusgehalt in Dunkelkeimsäften ergab bei 27 einen erhöhten Virusgehalt. Es wird daher empfohlen, die chemische Stimulierung der zu untersuchenden Dunkelkeimteste nicht nur auf den serologischen Nachweis allein zu beschränken.

Soweit überhaupt vereinzelt Fälle beobachtet werden konnten, bei denen nach der Begasung im Herbst die Knollen nicht als virusverseucht erfaßt werden konnten, erwiesen sie sich nicht als sortenbedingt und stellen die frühzeitige Anwendung der serologischen Nachweismethode für die Praxis nicht in Frage. J. Henner

Zur Schädlingsbekämpfung

im **Obst-, Wein-** und **Feldbau**

liefern wir unsere bewährten

MOTORSPRITZEN

mit 100-, 200- und 300-Liter-Faß
für Hand- und Tierzug und einer Leistung
von 15 Liter oder 30 Liter pro Minute

TRAKTOR-ANBAUSPRITZGERÄTE

für alle Steyr-Traktoren- zum Spritzen,
Stäuben und Nebelblasen

KONRAD ROSENBAUER, LINZ

WIEN / GRAZ / KLAGENFURT / BREGENZ

Seit 1866

Beratung und Bezugsquellenachweis:

Chemia Abteilung Pflanzenschutz

Wien III., Am Heumarkt Nr. 10

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

Richtige Düngung bringt reiche Ernten!

Wie jetzt die Düngung, so ist die Ernte im nächsten Jahr. Verwenden Sie daher noch heuer im Herbst im Weingarten, zu Obstbäumen und Beerensträuchern, zu Ananaserdbeeren (Neuanlagen und Altkulturen) den Humusvolldünger

VOLL-HUMON „LINZ"

½ kg je 1 m² genügt.

Achten Sie auf die tieferstehende Bildwortmarke. Nur in den mit dieser Marke versehenen Ballen erhalten Sie originalverpacktes echtes Voll Humon „Linz".

Ein Erzeugnis der

STICKSTOFFWERKE LINZ

Erhältlich in Drogerien, Lagerhäusern und Fachgeschäften

Auskunft und Beratung kostenlos durch:

Pflanzenschutzstelle

KWIZDA

Wien I., Dr. Karl Lueger-Ring Nr. 6 Tel. U 23-5-90 bis 93

Gegen Engerlinge und Drahtwürmer

Streumittel **HEXATERR** und **GAMMATERR** (geruchfrei)

Zur Blattlausbekämpfung und gegen die verschiedensten Insektenschädlinge im Obst-, Feld- und Gartenbau:

HEXAMUL und **GAMMAMUL** (geruchfrei)

Erhältlich in den Fachgeschäften und landwirtschaftlichen Genossenschaften

Arbeitsgemeinschaft der Firmen:

Carbolineumfabrik **R. Avenarius,** Wien 1., Burgring 1
„Agro", Bautenschutz- und Pflanzenschutz-Ges. m. b. H., Wels, Wiesenstraße 84
Fattinger, Kommanditgesellschaft, Stübing ob Graz

Benützet das Aufklärungsmaterial

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

der BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58